



e ISSN 2614-8935
p ISSN 2615-3815

INOVASI

JURNAL POLITIK DAN KEBIJAKAN

Vol. 22 No. 2, Oktober2025

Analisis Daya Saing Ekspor Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional
(*Silvia Darina, Tavi Supriana, Radite Tistama*)

Konflik Kepentingan Kebijakan Impor Beras Indonesia Diantara Menjaga Ketahanan Pangan Dan Perlindungan Petani Lokal
(*Ferdian Ahya Al Putra, Ignatius Agung Satyawan, Septyanto Galan Prakoso*)

Evaluasi Efektivitas Implementasi Peraturan Pemerintah Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Penginderaan Jauh Di Indonesia
(*Ahmad Zaki, Stevani Anggina, Iqbal Vernando, Adhi Pratomo, Yuliantini Erowati, Desi Triwahyuni*)

Pengaruh Media Sosial Terhadap Keterlibatan Politik Generasi Z Dalam Pemilihan Gubernur Sumatera Utara 2024
(*Vita Cita Emia Tarigan, M. Iqbal Asnawi, Mustika Putra Rokan, Lode Wijk P. Girsang, Noviana Simbolon*)

Pengaruh Indikator Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) Terhadap Kinerja Keuangan Kabupaten/Kota di Sumatera Utara
(*Yanita, Iskandar Muda, Sirojuzilam Hasyim*)

Pemetaan Publikasi Tentang Perubahan Iklim dan Kesehatan Hewan: Analisis Visual dan Bibliometric
(*Fotarisman Zaluchu, Siti Nurmawan Sinaga, Finley Eiwan Franklin Zaluchu*)

Diterbitkan oleh :

Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Utara

Inovasi	Vol. 22	No. 2	Hal. 87 - 165	Medan Oktober 2025	e ISSN 2614-8935 p ISSN 2615-3815
---------	---------	-------	------------------	-----------------------	--------------------------------------

Terakreditasi sebagai Jurnal Ilmiah
Terakreditasi Peringkat 2 dengan
Nomor Akreditasi : 177/E/KPT/2024



INOVASI

JURNAL POLITIK DAN KEBIJAKAN

Volume 22, Nomor 2

Okttober 2025

e-ISSN 2614-8935

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan adalah jurnal ilmiah bidang ilmu politik dan kebijakan yang Terakreditasi Peringkat 2 berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 177/E/KPT/2024 tanggal 15 Oktober 2024.

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan sebagai media litbang Provinsi Sumatera Utara memuat karya tulis ilmiah hasil penelitian atau tinjauan kepustakaan dalam bidang pemerintahan dan kemasyarakatan, sosial budaya, ekonomi dan pembangunan, sumberdaya alam dan maritim sebagai bahan kebijakan dan wawasan berpolitik, yang terbit dua kali dalam setahun setiap bulan Mei dan Oktober.

Penanggung Jawab	Kepala Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Utara
Wakil Penanggung Jawab	Sekretaris
Ketua	Kepala Bidang Riset dan Inovasi
Redaktur	Nobrya Husni, ST., M.Si
Editor	Anton Parlindungan Sinaga, ST., MM Ceria Apriliana, S.Hut., MM Deli Yanto, S. Kom., MM Deni Syahputra, ST., MM Dumora Jenny Margaretha Siagian, ST., M.Si Emma Kemalasari, S.Si., M.Si Silvia Darina, SP Syafri, S.Ag., MM Yanita, SE Maisarah Harahap, SP., M.Si
Desain Grafis	Boy Utomo Manalu, S.TI., M.Kom

Mitra Bestari Volume 22, Nomor 2, Oktober 2025

Prof. Dr. Ir. Basyaruddin (*Pertanian*, Universitas Islam Sumatera Utara)
Dr. Jonni Sitorus, ST., M. Pd (*Pendidikan*, Bappelitbang Provinsi Sumatera Utara)
Dr. Suroso Rahutomo (*Perkebunan*, Pusat Penelitian karet Sei Putih)
Dr. H. Surya Perdana, SH., M.Hum (*Hukum*, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)
Dr. Vita Cita Emia Tarigan, SH, L.LM (*Hukum*, Universitas Sumatera Utara)
Dr. Wanda Kuswanda, S.Hut., M.Sc (*Kehutanan*, Badan Riset dan Inovasi Nasional)

Alamat Penerbit :

**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN, PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PROVINSI SUMATERA UTARA**
Jl. Pangeran Diponegoro No. 21-A Medan 20152
Website: <http://jurnal.bappelitbang.sumutprov.go.id>
Email: inovasibpp@gmail.com

PENGANTAR REDAKSI

HORAS.....

Pembaca yang terhormat,

Provinsi Sumatera Utara baru saja menjadi tuan rumah Konsultasi Regional Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) 2025 Regional Sumatera. Pada tahun 2025 Pulau Sumatera dengan keberagaman sumber daya alam seperti kelapa sawit serta bahan galian logam dan non-logam, berkontribusi sebesar 20% terhadap PDRB nasional. Pertemuan tersebut menghasilkan beberapa kesepakatan tentang penyediaan, pemanfaatan dan pengembangan data serta informasi statistik untuk mendukung pembangunan daerah yang tepat sasaran dan berdampak nyata bagi masyarakat. Data dan informasi statistik menjadi pondasi untuk menghasilkan kebijakan pembangunan yang berlandaskan riset.

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan edisi Oktober 2025 menghadirkan artikel yang menyoroti pengelolaan sumber daya alam, yaitu tentang daya saing ekspor komoditi karet Sumatera Utara serta konflik kepentingan kebijakan impor beras. Artikel lainnya yang turut disajikan adalah tentang: evaluasi kebijakan penginderaan jauh, pengaruh media sosial terhadap pilihan gen Z pada pemilihan Gubernur, pengaruh Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) terhadap kinerja keuangan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. Edisi Oktober 2025 ditutup dengan artikel tentang Analisis Visual dan *Bibliometric* untuk Pemetaan Publikasi Perubahan Iklim dan Kesehatan Hewan

Seiring dengan transformasi pemerintahan di Provinsi Sumatera Utara, laman INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan telah mengalami perubahan menjadi <https://jurnal.sumutprov.go.id>. Perubahan ini menjadi momentum bagi Redaksi untuk berkomitmen menghadirkan artikel ilmiah yang berkualitas dan berdampak. Kami menyampaikan apresiasi kepada para penulis, mitra bestari, dan seluruh pihak yang telah berkontribusi pada edisi Oktober 2025. Semoga artikel yang tersaji menambah wawasan keilmuan dan menjadi bahan rujukan dalam menjawab permasalahan pembangunan.

Terima kasih dan selamat membaca.

-Dewan Redaksi-



INOVASI

JURNAL POLITIK DAN KEBIJAKAN

Volume 22, Nomor 2

Okttober 2025

e-ISSN 2614-8935

Kata kunci yang dicantumkan adalah istilah bebas. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak/dicopy tanpa ijin dan biaya.

DDC 333.7

Silvia Darina, Tavi Supriana, Radite Tistama

Analisis Daya Saing Ekspor Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan, Okttober 2025, Vol 22, No. 2, halaman 87 - 94

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap daya saing ekspor karet alam Indonesia di pasar Internasional. Alat analisis yang digunakan adalah Revealed Comparative Advantage (RCA), Export Competitiveness Index (ECI), dan Export Product Dynamic (EPD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan nilai RCA karet alam Indonesia selama periode 2001- 2023, dengan kisaran pengukuran RCA yang berkisar antara -1 hingga 1. Nilai RCA karet alam Indonesia memiliki kecenderungan konsisten memiliki daya saing di negara-negara tujuan ekspor, artinya karet alam Indonesia yang di ekspor ke pasar Internasional memiliki daya saing atau keunggulan komparatif. Berdasarkan perhitungan keunggulan kompetitif dengan metode nilai EPD, ekspor karet alam Indonesia dan Thailand ke pasar internasional berada pada kuadran II atau Lost Opportunity yaitu produk mengalami kehilangan pangsa pasar yang sebelumnya kompetitif, meskipun pertumbuhan pangsa ekspor dinamis. Ekspor Karet alam Vietnam ke pasar Internasional berada di kuadran I atau rising star, dimana pertumbuhan pangsa pasar ekspor yang positif dan pertumbuhan pangsa produksinya positif. Rerata nilai ECI karet alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam, ke pasar Internasional dari 2000 hingga 2023 lebih besar dari 1 yang menunjukkan bahwa ketiga negara ini memiliki keunggulan komperatif dan kompetitif dalam ekspor karet alam.

Kata kunci: daya saing, ekspor, karet alam, pasar internasional

DDC 381.4

Ferdian Ahya Al Putra, Ignatius Agung Satyawan, Septianto Galan Prakoso

Konflik Kepentingan Kebijakan Impor Beras Indonesia Diantara Menjaga Ketahanan Pangan Dan Perlindungan Petani Lokal

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan, Okttober 2025, Vol 22, No. 2, halaman 95 - 105

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konflik kepentingan kebijakan impor beras di Indonesia dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan mengikutsertakan perspektif keilmuan hubungan internasional. Di dalam bagian pembahasan, konsep ketahanan pangan dijadikan sebagai pisau analisis. Untuk memperoleh data, penulis menggunakan teknik studi literatur yang bersumber dari artikel jurnal, buku, laporan pemerintah/organisasi, pemberitaan media massa, dan sumber lain yang terkait dengan kebijakan impor beras Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan impor beras di Indonesia bersifat multidimensi baik dalam proses formulasi maupun implementasi. Dalam hal ini, kompleksitas dari berbagai kebutuhan sektor yang terkait secara langsung dengan aktivitas impor beras menjadikan pemerintah mengambil kebijakan untuk melakukan impor beras untuk memenuhi cadangan beras nasional, akan tetapi di sisi lain mendapat berbagai protes terutama dari petani lokal akibat anjloknya harga akibat kebijakan impor beras. Benturan kepentingan yang terjadi menimbulkan dilema nyata dalam upaya perwujudan ketahanan pangan dan perlindungan akan keberadaan petani lokal.

Kata kunci: ketahanan pangan, kebijakan impor beras, Indonesia, benturan kepentingan

DDC 348.598

Ahmad Zaki, Stevani Anggina, Iqbal Vernando, Adhi Pratomo, Yuliantini Erowati, Desi Triwayhuni

Evaluasi Efektivitas Implementasi Peraturan Pemerintah Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Penginderaan Jauh Di Indonesia

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan, Okttober 2025, Vol 22 No. 2, halaman 107 - 122

Tulisan ini mencoba mengevaluasi efektivitas pelaksanaan peraturan tentang tata cara penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh selama lima tahun terakhir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan memodifikasi kerangka kerja dari dimensi efektivitas Peraturan Kepala Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN) tentang pedoman evaluasi Peraturan Perundang-Undangan yang kemudian dianalisis dalam 3 level hierarki kebijakan, yaitu kebijakan, organisasi dan operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas implementasi peraturan pemerintah terkait penginderaan jauh di Indonesia dapat berdampak pada layanan ke pengguna. Pada tingkat kebijakan, PP 11/2018 pada setiap tahap kegiatan penginderaan jauh dapat dikatakan peraturan yang dapat beroperasi dengan baik dan dapat dibuatkan peraturan turunannya. Untuk aspek relevansi peraturan pada situasi saat ini, dapat dikatakan efektif, kecuali untuk tahap penyimpanan dan distribusi data. Pada aspek kekosongan pengaturan, belum efektif pada setiap tahap kegiatan. Pada tingkat organisasi, pada aspek seperti koordinasi kelembagaan, sumber daya manusia, anggaran dan infrastruktur, sebagian besar telah efektif dan efektif sebagian pada setiap kegiatan penginderaan jauh, yang artinya, aspek-aspek tersebut telah dilakukan dengan cukup baik pada setiap tahap kegiatan.

Kata kunci: peraturan pemerintah, evaluasi, implementasi, efektivitas, penginderaan jauh

DDC 324.959812

Vita Cita Emia Tarigan, M. Iqbal Asnawi, Mustika Putra Rokan, Lode Wijk P. Girsang, Noviana Simbolon

Pengaruh Media Sosial Terhadap Keterlibatan Politik Generasi Z Dalam Pemilihan Gubernur Sumatera Utara 2024

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan, Oktober 2025, Vol 22, No. 2, halaman 123 - 136

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media sosial terhadap keterlibatan politik Generasi Z dalam pemilihan Gubernur (pilgub) Sumatera Utara pada tahun 2024. Studi ini menggunakan pendekatan mix method, yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh data yang lebih komprehensif. Pengumpulan data dilakukan melalui survei kuesioner terhadap 100 (serratus) responden Generasi Z yang berdomisili di Sumatera Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Generasi Z memiliki minat politik moderat terhadap Pilgub Sumatera Utara 2024 (mean 3,26), mencerminkan kesadaran politik yang cukup baik. Media sosial menjadi sumber utama informasi dan diskusi politik (mean 3,21-3,45), berperan signifikan dalam membentuk opini dan pandangan mereka. Namun, kepercayaan terhadap informasi media sosial masih memerlukan penguatan (mean 3,17), menyoroti perlunya edukasi literasi digital. Generasi Z sadar akan hoaks dan kampanye hitam (mean 4,03 untuk hoaks; mean 3,32 untuk kampanye hitam), tetapi pasif melaporkan konten negatif (mean 3,04). Mereka lebih memilih memverifikasi informasi (mean 3,91 untuk hoaks; mean 3,54 untuk kampanye hitam). Preferensi mereka terhadap kampanye digital (mean 3,27) mencerminkan gaya hidup digital-native, dengan kampanye yang kreatif dan interaktif lebih menarik perhatian mereka. Mayoritas responden mendukung ruang klarifikasi informasi melalui media sosial dan situs resmi KPU untuk memverifikasi isu politik.

Kata kunci: media sosial, politik, generasi Z, pemilihan Gubernur

DDC 336.598

Yanita, Iskandar Muda, Sirojuzilam Hasyim

Pengaruh Indikator Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) Terhadap Kinerja Keuangan Kabupaten/Kota di Sumatera Utara

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan, Oktober 2024, Vol 22, No. 2, halaman 137 - 150

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh indikator Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) terhadap Kinerja Pengelolaan Keuangan Pemerintah Daerah (KPKPD) di kabupaten/kota Provinsi Sumatera Utara, dengan Kapasitas Fiskal Daerah (KFD) sebagai variabel moderasi. Variabel independen yang diteliti mencakup kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran, pengalokasian belanja APBD, transparansi, penyerapan anggaran, kondisi keuangan daerah, serta opini audit BPK. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi berganda dan Moderated Regression Analysis (MRA), penelitian ini mengolah data sekunder dari tahun anggaran 2021 hingga 2023. Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh variabel independen secara signifikan memengaruhi kinerja pengelolaan keuangan daerah. Namun, hasil MRA memberikan temuan spesifik bahwa Kapasitas Fiskal Daerah hanya memoderasi hubungan antara penyerapan anggaran dengan kinerja keuangan daerah, di mana pengaruhnya justru melemahkan hubungan tersebut.

Kata kunci: Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah, kinerja keuangan daerah, kapasitas fiskal daerah

DDC 613.1

Fotarisman Zaluchu, Siti Nurmawan Sinaga, Finley Eiwan Franklin Zaluchu

Pemetaan Publikasi Tentang Perubahan Iklim dan Kesehatan Hewan: Analisis Visual dan *Bibliometric*

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan, Oktober 2025, Vol 22, No. 2, halaman 151 - 165

Perubahan iklim telah menjadi perhatian para peneliti dan negara-negara yang berkonsentrasi pada masalah ini, khususnya dalam kaitannya dengan kesehatan hewan. Kesehatan hewan sangat penting bagi manusia karena hewan memiliki peran domestik, komersil, dan faktor non-ekonomis lainnya. Kesehatan hewan dianggap akan berhubungan dengan kesehatan manusia. Untuk itu dilakukan pendekatan untuk memetakan jumlah publikasi, negara, universitas dan authors serta tema yang muncul, melalui analisis trend publikasi tersebut. Pendekatan menggunakan teknik visual dan bibliometrik dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendetail dan spesifik. Dengan menggunakan database Scopus, R package Bibliometrix dan VosViewer, 1326 dokumen dikumpulkan pada periode 2020-2024. Terlihat terjadi pertumbuhan publikasi sebesar 14,75 persen. US, UK, Australia, Kanada, Jerman serta China adalah negara dengan kontribusi dokumen sebanyak 75 persen dari total publikasi dalam periode tersebut, umumnya dalam kategori medicine. Publikasi terbesar dilakukan oleh Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, University of California, dan Wageningen University and Research serta 7 institusi lain. Sementara itu Plos One, Science of the Total Environment dan Plos Neglected Tropical Diseases adalah tiga publisher terbanyak yang menjadi tempat publikasi dokumen.

Kata kunci: perubahan iklim, kesehatan hewan, bibliometric, VosViewer, analisa visual, tren penelitian



INOVASI

JURNAL POLITIK DAN KEBIJAKAN

Volume 22, No. 2

October 2025

e-ISSN 2614-8935

The descriptors given are keywords. The abstract sheet may be reproduced/ copied without permission or charge

DDC 333.7

Silvia Darina, Tavi Supriana, Radite Tistama

Analysis of Indonesia's natural rubber export competitiveness in the international market

INOVASI: Journal of Politics and Policy, October 2025, Vol 22, No. 2, p. 87 - 94

The purpose of this research is to analyze the competitiveness of Indonesia's export natural rubber in the international market and to analyze the factors that influence the competitiveness of natural rubber exports in the international market. The analytical tools used are Revealed Comparative Advantage (RCA), Export Competitiveness Index (ECI) and Export Product Dynamic (EPD). The results of this research show the development of the RCA value of Indonesia's natural rubber during the period 2001-2023, with an RCA measurement range of -1 to 1, indicating that the RCA value of Indonesia's natural rubber consistently tends to have competitiveness in export destination countries. This means that Indonesia's natural rubber exported to the international market has competitiveness or comparative advantage. Based on the calculation of competitive advantage using the EPD value method, it was found that Indonesian and Thai natural rubber export in the international markets, is in quadrant II or Lost Opportunity, that is, the product experiences a loss of market share that was previously competitive despite dynamic export share growth. Vietnamese natural rubber export to the international market is in quadrant I rising star where export market share growth is positive and product share growth is positive. The ECI value of Indonesian, Thai, and Vietnamese, natural rubber to the international market, the average ECI value from 2000 to 2023 is greater than 1, which means that Indonesia, Thailand, and Vietnam, have comparative and competitive advantages in natural rubber exports.

Keywords: competitiveness, export, natural rubber, international market

DDC 381.4

Ferdian Ahya Al Putra, Ignatius Agung Satyawan, Septyanto Galan Prakoso

Conflict on interest in Indonesia's rice import policy between maintaining food security and protecting local farmers

INOVASI: Journal of Politics and Policy, October 2025, Vol 22, No. 2, p. 95 - 105

This research aims to analyze conflicts of interest over rice import policies in Indonesia using a qualitative descriptive method involving the scientific perspective of international relations. In the discussion section, the concept of food security is used as a tool for analysis. To obtain data, the author used literature study techniques sourced from journal articles, books, government/organization reports, mass media reports, and

other sources related to Indonesia's rice import policy. The research results show that the rice import policy in Indonesia is multidimensional in both the formulation and implementation processes. In this case, the complexity of various sector needs that are directly related to rice import activities has made the government take a policy to import rice to meet national rice reserves, but on the other hand it has received various protests, especially from local farmers due to the drop in prices due to the rice import policy. The conflict of interest that occurs creates a real dilemma in efforts to realize food security and protect the existence of local farmers.

Keywords: food security, rice import policy, Indonesia, conflict of interest

DDC 348.598

Ahmad Zaki, Stevani Anggina, Iqbal Vernando, Adhi Pratomo, Yuliantini Erowati, Desi Triwahyuni

The effectiveness evaluation of the implementation of government regulation on the procedures of remote sensing activities in Indonesia

INOVASI: Journal of Politics and Policy, October 2025, Vol 22, No. 2, p. 107 - 122

This paper aims to evaluate the effectiveness of the implementation of the regulation concerning procedures for organising remote sensing activities over the past five years. This research employed a qualitative approach by adapting a framework based on the effectiveness dimensions of the Regulation of the Head of Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN) concerning guidelines for the evaluation of legislative regulations, which were then analysed within three levels of policy hierarchy, namely policy, organisational, and operational. The research findings indicated that the effectiveness of implementing government regulations related to remote sensing in Indonesia can impact services to users. At the policy level, PP 11/2018 at each stage of remote sensing activities can be said to be a regulation that can operate well and other regulations can be derived from it. For the aspect of regulatory relevance to the current situation, it can be said to be effective, except for the data storage and distribution stage. For the regulatory gap aspect, it is not yet effective at every stage of activity. At the organizational level, aspects such as institutional coordination, human resources, budget and infrastructure, mostly have been effective and partially effective in each remote sensing activity, which means that these aspects have been carried out quite well at each stage of the activity.

Keywords: government regulation, evaluation, implementation, effectiveness, remote sensing

DDC 324.959812

Vita Cita Emia Tarigan, M. Iqbal Asnawi, Mustika Putra Rokan, Lode Wijk P. Girsang, Noviana Simbolon

The influence of social media on generation Z's political engagement in the 2024 North Sumatra Governor elections

INOVASI: Journal of Politics and Policy, October 2025, Vol 22, No. 2, p. 123 - 136

This research aims to analyze the influence of social media on Generation Z's political involvement in the election for Governor of North Sumatra in 2024. This study uses a mix method approach, which combines quantitative and qualitative methods to obtain more comprehensive data. Data collection was carried out through a questionnaire survey of 100 Generation Z respondents who live in North Sumatra. The research results show that Generation Z has moderate political interest in the 2024 North Sumatra gubernatorial election (mean 3.26), reflecting quite good political awareness. Social media is the main source of political information and discussion (mean 3.21–3.45), playing a significant role in shaping their opinions and views. However, trust in social media information still needs strengthening (mean 3.17), highlighting the need for digital literacy education. Generation Z is aware of hoaxes and black campaigns (mean 4.03 for hoaxes; mean 3.32 for black campaigns), but passively reports negative content (mean 3.04). They prefer to verify information (mean 3.91 for hoaxes; mean 3.54 for black campaigns). Their preference for digital campaigns (mean 3.27) reflects a digital-native lifestyle, with creative and interactive campaigns attracting more of their attention.

Keywords: social media, politics, generation Z, Governor election

DDC 336.598

Yanita, Iskandar Muda, Sirojuzilam Hasyim

The effect of regional financial management index (IPKD) indicators on the financial performance of regencies/cities in North Sumatera

INOVASI: Journal of Politics and Policy, October 2025, Vol 22, No. 2, p. 137 - 150

This study aims to analyze the effect of Regional Financial Management Index (IPKD) indicators on the Regional Government Financial Management Performance (KPKPD) in regencies/cities of North Sumatra Province, with Regional Fiscal Capacity (KFD) as a moderating variable. The independent variables examined include the alignment of planning and budgeting documents, the allocation of Regional Budget (APBD) expenditures, transparency, budget absorption, regional financial conditions, and the audit opinion from the Supreme Audit Agency (BPK). Using a quantitative approach with multiple regression and Moderated Regression Analysis (MRA), this research processed secondary data from the 2021–2023 fiscal years. The general results of the analysis show that all independent variables significantly affect regional financial management performance. However, the MRA results provide a specific finding that Regional Fiscal Capacity only moderates the relationship between budget absorption and regional financial performance, where its effect actually weakens this relationship. In contrast, Regional Fiscal Capacity has no significant moderating effect on the relationship between other independent variables and financial performance.

Keywords: regional financial management index, regional financial performance, local fiscal capacity

DDC 613.1

Fotarisman Zaluchu, Siti Nurmawan Sinaga, Finley Eiwan Franklin Zaluchu

Mapping publications on climate change and animal health: a visual and bibliometric analysis

INOVASI: Journal of Politics and Policy, October 2025, Vol 22, No. 2, p. 151 - 165

Climate change has become a major concern for researchers and nations focusing on its impacts, particularly in relation to animal health. Animal health is crucial to human well-being due to animals' domestic, commercial, and non-economic roles. The close link between animal and human health underscores the importance of this issue. This study aims to map the volume of publications, contributing countries, institutions, authors, and emerging research themes through a trend analysis of relevant scientific literature. A bibliometric and visual analysis approach was employed to provide a more detailed and specific understanding. Using the Scopus database, R package Bibliometrix, and VoSViewer, a total of 1,326 documents published between 2020 and 2024 were analyzed. The data reveal a 14.75% increase in publications over the period. The United States, United Kingdom, Australia, Canada, Germany, and China contributed approximately 75% of the total publications, predominantly in the field of medicine. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, the University of California, and Wageningen University and Research, along with seven other institutions, emerged as the most prolific contributors. PLOS ONE, Science of the Total Environment, and PLOS Neglected Tropical Diseases were the top three journals publishing the highest number of related documents.

Keywords: climate change, animal health, bibliometric analysis, VoSViewer, visual analysis, research trends



INOVASI

JURNAL POLITIK DAN KEBIJAKAN

Volume 22, Nomor 2

Oktober 2025

e-ISSN 2614-8935

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
✉ Analisis Daya Saing Ekspor Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional (Silvia Darina, Tavi Supriana, Radite Tistama)	87 - 94
✉ Konflik Kepentingan Kebijakan Impor Beras Indonesia Diantara Menjaga Ketahanan Pangan Dan Perlindungan Petani Lokal (Ferdian Ahya Al Putra, Ignatius Agung Satyawan, Septyanto Galan Prakoso)	95 - 105
✉ Evaluasi Efektivitas Implementasi Peraturan Pemerintah Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Penginderaan Jauh Di Indonesia (Ahmad Zaki, Stevani Anggina, Iqbal Vernando, Adhi Pratomo, Yuliantini Erowati, Desi Triwahyuni)	107 - 122
✉ Pengaruh Media Sosial Terhadap Keterlibatan Politik Generasi Z Dalam Pemilihan Gubernur Sumatera Utara 2024 (Vita Cita Emia Tarigan, M. Iqbal Asnawi, Mustika Putra Rokan, Lode Wijk P. Girsang, Noviana Simbolon)	123 - 136
✉ Pengaruh Indikator Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) Terhadap Kinerja Keuangan Kabupaten/Kota di Sumatera Utara (Yanita, Iskandar Muda, Sirojuzilam Hasyim)	137 - 150
✉ Pemetaan Publikasi Tentang Perubahan Iklim dan Kesehatan Hewan: Analisis Visual dan Bibliometric (Fotarisman Zaluchu, Siti Nurmawwan Sinaga, Finley Eiwan Franklin Zaluchu)	151 - 165

Hasil Penelitian

ANALISIS DAYA SAING EKSPOR KARET ALAM INDONESIA DI PASAR INTERNASIONAL

**(ANALYSIS OF INDONESIA'S NATURAL RUBBER EXPORT
COMPETITIVENESS IN THE INTERNATIONAL MARKET)**

Silvia Darina, Tavi Supriana, Radite Tistama

Universitas Sumatera Utara
Jl. Dr. T. Mansyur No. 9, Medan, 20222
Sumatera Utara - Indonesia
Email: silvia.darina@gmail.com

Diterima: 19 Juni 2025; Direvisi: 12 September 2025; Disetujui: 19 September 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap daya saing ekspor karet alam Indonesia di pasar Internasional. Alat analisis yang digunakan adalah *Revealed Comparative Advantage* (RCA), *Export Competitiveness Index* (ECI), dan *Export Product Dynamic* (EPD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan nilai RCA karet alam Indonesia selama periode 2001- 2023, dengan kisaran pengukuran RCA yang berkisar antara -1 hingga 1. Nilai RCA karet alam Indonesia memiliki kecenderungan konsisten memiliki daya saing di negara-negara tujuan ekspor, artinya karet alam Indonesia yang di ekspor ke pasar Internasional memiliki daya saing atau keunggulan komparatif. Berdasarkan perhitungan keunggulan kompetitif dengan metode nilai EPD, ekspor karet alam Indonesia dan Thailand ke pasar internasional berada pada kuadran II atau *Lost Opportunity* yaitu produk mengalami kehilangan pangsa pasar yang sebelumnya kompetitif, meskipun pertumbuhan pangsa ekspor dinamis. Ekspor Karet alam Vietnam ke pasar Internasional berada di kuadran I atau *rising star*, dimana pertumbuhan pangsa pasar ekspor yang positif dan pertumbuhan pangsa produknya positif. Rerata nilai ECI karet alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam, ke pasar Internasional dari 2000 hingga 2023 lebih besar dari 1 yang menunjukkan bahwa ketiga negara ini memiliki keunggulan komperatif dan kompetitif dalam ekspor karet alam. Rekomendasi penelitian ini antara lain: perlunya penguatan dari sektor hulu dengan membuat program yang terstruktur dalam penyediaan bibit varietas baru yang lebih unggul, penggunaan pupuk berkualitas, penggunaan pestisida yang tepat, pemantauan perkebunan karet secara rutin untuk pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan yang tepat sehingga merangsang tunas baru dan menghasilkan lebih banyak karet; hilirisasi komoditas karet dengan membuat berbagai macam produk yang sudah diolah menjadi barang jadi; membangun jaringan pemasaran dengan cara bermitra dengan beberapa perusahaan pengolahan karet (eksportir); serta, mengimbau petani untuk menaikkan nilai karet alam melalui sertifikasi organik.

Kata kunci: daya saing, ekspor, karet alam, pasar internasional

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the competitiveness of Indonesia's export natural rubber in the international market and to analyze the factors that influence the competitiveness of natural rubber exports in the international market. The analytical tools used are Revealed Comparative Advantage (RCA), Export Competitiveness Index (ECI) and Export Product Dynamic (EPD). The results of this research show the development of the RCA value of Indonesia's natural rubber during the period 2001-2023, with an RCA measurement range of -1 to 1, indicating that the RCA value of Indonesia's natural rubber consistently tends to have competitiveness in export destination countries. This means that Indonesia's natural rubber exported to the international market has competitiveness or comparative advantage. Based on the calculation of competitive advantage using the EPD value method, it was found that Indonesian and Thai natural rubber export in the international markets, is in quadrant II or Lost Opportunity, that is, the product experiences a loss of market share that was previously competitive despite dynamic export share growth. Vietnamese natural rubber export to the international market is in quadrant I rising star where export market share growth is positive and product share growth is positive. The ECI value of Indonesian, Thai,

and Vietnamese, natural rubber to the international market, the average ECI value from 2000 to 2023 is greater than 1, which means that Indonesia, Thailand, and Vietnam, have comparative and competitive advantages in natural rubber exports. The recommendations of this research include: the need to strengthen the upstream sector by creating a structured program in providing new, superior varieties of seeds, the use of quality fertilizers, the use of appropriate pesticides, regular monitoring of rubber plantations for pest and disease control, proper pruning to stimulate new shoots and produce more rubber; downstreaming of rubber commodities by making various kinds of products that have been processed into finished goods; building a marketing network by partnering with several rubber processing companies (exporters); and, encouraging farmers to increase the value of natural rubber through organic certification.

Keywords: competitiveness, export, natural rubber, international market

PENDAHULUAN

Karet alam menjadi salah satu komoditas ekspor perkebunan yang sangat strategis, dimana Indonesia berperan sebagai salah satu produsen utama di dunia, dikarenakan Indonesia memiliki luas areal karet rakyat 3.248,80. Karet alam memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan karet sintetis, antara lain daya elastisitas yang tinggi (lentur sempurna), plastisitas yang baik sehingga mudah diolah, ketahanan aus yang tinggi, tidak mudah panas serta ketahanan tinggi terhadap keretakan. Di sisi lain, karet sintetis memiliki ketahanan terhadap berbagai zat kimia dan harganya cenderung stabil serta dapat dipertahankan, sedangkan karet alam harganya fluktuatif dan sering mengalami gejolak yang tajam (Plastic & Rubber Indonesia, 2024).

Ditinjau dari aspek lingkungan, karet alam memiliki keunggulan karena kontribusinya pada pelepasan oksigen, dibandingkan dengan karet sintetis yang menghasilkan emisi karbon dioksida (Nazarruddin dan Paimin, 2006). Daya saing mencerminkan kemampuan suatu komoditas untuk menembus pasar internasional dan mempertahankan posisinya di pasar tersebut. Produk dengan daya saing tinggi cenderung lebih diminati oleh konsumen. Tingkat daya saing suatu negara dalam perdagangan global dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu keunggulan komparatif yang bersumber dari kondisi alamiah, dan keunggulan kompetitif yakni keunggulan yang dapat dibentuk melalui strategi dan inovasi.

Keunggulan komparatif yang mempengaruhi daya saing dalam ekspor karet alam primer dapat dilihat dari kemampuan memproduksi karet alam dengan biaya produksi lebih rendah dibandingkan negara lain serta tingginya volume ekspor karet alam di pasar internasional. Indonesia cukup memiliki keunggulan komparatif ini, karena biaya produksi karet alam yang relatif lebih rendah serta posisi geografis strategis yang memudahkan distribusi ke pasar Asia maupun belahan bumi lainnya. Keunggulan kompetitif dapat dilihat dari kemampuan menjawab tantangan hilirisasi untuk meningkatkan *added value* dan kualitas

dari produk karet alam di pasar internasional, misalnya melalui teknologi dan inovasi pengolahan karet alam menjadi produk jadi seperti sarung tangan, peralatan medis, *foot wear*, suku cadang otomotif, material konstruksi, dan sebagainya.

Daya saing produk karet yang eksisting di Indonesia saat ini salah satunya HS4001 (*natural rubber*), Indonesia mampu bersaing secara kuat di pasar global untuk jenis karet ini dibanding negara pesaing penghasil karet seperti Thailand (Agustina, dkk., 2024). Permintaan ekspor industri karet Indonesia stabil dan terus meningkat seiring pertumbuhan ekonomi global. Kualitas karet alam Indonesia yang unggul membuatnya diminati banyak negara. Meski demikian, fluktuasi harga karet dunia dan spekulasi pasar tetap menjadi faktor yang memengaruhi keseimbangan permintaan dan penawaran (Uniair Cargo, 2024).

Beberapa kebijakan global juga mempengaruhi dinamika harga karet alam di pasar global. Sebagai contoh, sejak tahun 2019, tiga negara produsen karet alam yaitu Indonesia, Malaysia, dan Thailand telah menerapkan berbagai kebijakan pengelolaan industri karet yang diharapkan berdampak pada kesetimbangan *supply* dan *demand* dan akhirnya dapat membentuk harga. Untuk jangka pendek, dilakukan pengaturan volume ekspor melalui mekanisme *Agreed Export Tonnage Scheme* (AETS). Pada jangka menengah, upaya difokuskan pada peningkatan pemanfaatan karet di dalam negeri melalui skema *Demand Promotion Scheme* (DPS).

Sementara itu, kebijakan jangka panjang diarahkan pada peremajaan tanaman karet melalui program *Supply Management Scheme* (SMS) (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI, 2019). China dan Jepang sebagai negara pengimpor karet alam utama di dunia memfokuskan kebijakan pada pembangunan industri hilir dan peningkatan efisiensi produksi. Penerapan tarif impor baru oleh Amerika Serikat yang bersifat resiprokal dengan kisaran antara 10 hingga 39 persen telah mempengaruhi harga karet di pasar global, merupakan bentuk kebijakan perdagangan yang

bersifat defensif. Kebijakan ini diberlakukan sebagai respons terhadap tarif impor dari negara lain yang dinilai merugikan kepentingan ekonomi Amerika Serikat, dan merupakan bagian dari strategi perang dagang negara tersebut (Pusat Penelitian Karet, 2025).

Jepang sebagai negara pengimpor utama karet alam Indonesia mempunyai kebijakan yang difokuskan pada peningkatan kualitas dan efisiensi produksi (Aberth, 2024). Dalam era perdagangan bebas, pengembangan komoditas karet dihadapkan pada berbagai tantangan. Terbukanya pasar global menyebabkan tingkat persaingan ekspor karet alam semakin ketat. Struktur pasar yang terbuka juga membuat kemampuan untuk mengendalikan pasar menjadi sangat terbatas, sehingga tidak ada mekanisme yang mampu mencegah masuknya pesaing-pesaing baru dalam perdagangan internasional (*International Trade Statistics*, 2010).

Guna memahami posisi daya saing karet alam Indonesia, diperlukan pemantauan secara berkala terhadap perkembangan komoditas ini dibandingkan dengan negara-negara pesaing di pasar internasional. Informasi tersebut sangat penting untuk mengetahui sejauh mana penguasaan pasar oleh eksportir karet alam Indonesia di tingkat global, yang pada akhirnya menentukan kondisi pasar melalui perolehan pangsa pasar. Struktur pasar yang terbentuk akan secara langsung memengaruhi tingkat daya saing produk. Mengetahui tingkat daya saing suatu negara menjadi hal penting untuk menilai kinerja suatu komoditas dalam konteks perdagangan global. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis daya saing karet alam Indonesia di pasar internasional sebagai salah satu pertimbangan fundamental dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran untuk mendukung penguatan posisi karet alam Indonesia di pasar global.

METODE

Metodologi penelitian berupa kuantitatif dan deskriptif. Data yang digunakan adalah data panel yang merupakan kombinasi antara runtut waktu (*time series*) tahun 2000 sampai dengan 2023 dan data silang (*cross section*) berupa dua negara pesaing utama ekspor karet alam Indonesia yaitu Thailand dan Vietnam. Teknik pengambilan sampel dengan metode purposive sampling. Metode yang digunakan adalah RCA (*Revealed Comparative Advantages*) yaitu metode analisis untuk mengukur keunggulan komparatif suatu negara dalam perdagangan internasional (Naing, 2021), dengan rumus sebagai berikut:

$$RCA = \frac{x_{ij}/X_j}{x_{iw}/X_w} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- RCA_{it} : Revealed Comparative Advantage komoditas karet alam dari Indonesia.
 X_{ki} : Nilai ekspor komoditas karet alam dari Indonesia.
 X_i : Nilai total ekspor Indonesia.
 W_k : Nilai total ekspor komoditas karet alam dunia.
 W_t : Nilai total ekspor dunia.

Export Competitiveness Indeks (ECI) adalah indikator yang merepresentasikan perbandingan pangsa ekspor suatu komoditas tertentu dari sebuah negara di pasar internasional pada tahun ke-t (t) dengan pangsa ekspor komoditas yang sama pada tahun sebelumnya (t-1). Nilai ECI mencerminkan tingkat daya saing sejumlah barang ekspor suatu negara dibandingkan dengan negara-negara pesaing di pasar global (Lindung dan Jamil, 2018). Rumus perhitungan ECI disusun sebagai berikut:

$$ECI_{ki} = \frac{\left(\frac{X_{ki}}{W_k}\right)_t}{\left(\frac{X_{ki}}{W_k}\right)_{t-1}} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- ECI_{ki} : Export competitiveness index komoditas karet alam Indonesia
 X_{ki} : Nilai ekspor komoditas karet alam dari Indonesia
 W_k : Nilai ekspor karet alam dunia
 T : Periode berjalan
 $t-1$: Periode sebelumnya

Range pengukuran ECI memiliki ketentuan, apabila $ECI > 1$ berarti ekspor komoditas mempunyai arah tren yang meningkat dan memiliki keunggulan kompetitif, sedangkan $ECI < 1$ berarti ekspor komoditas mempunyai arah tren yang menurun dan tidak memiliki keunggulan kompetitif. *Export Product Dynamic* (EPD) digunakan untuk mengkategorikan performa produk dalam perdagangan internasional berdasarkan pertumbuhan ekspor dan pangsa pasar global. EPD merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menilai daya saing suatu produk dengan mengidentifikasi posisi pasar negara tersebut terhadap pasar tujuan tertentu.

Letak suatu produk dalam kuadran mencerminkan tingkat kekuatan bisnis pada sumbu X dan tingkat daya tarik pasar pada sumbu Y secara sistematis. Metode EDP dapat dirumuskan sebagai berikut (Dhamira dan Prasada, 2021; Meliany dan Novianti, 2022): Sumbu X: Pertumbuhan pangsa pasar ekspor atau disebut kekuatan bisnis

$$\sum_t^n = 1 \left(\frac{x_{ij}}{x_{iw}} \right)_t \times 100\% - \sum_t^n = 1 \left(\frac{x_{ij}}{x_{iw}} \right)_{t-1} \times 100 \dots (3)$$

Sumbu Y : Pertumbuhan pangsa pasar produk

$$\frac{\sum_t^n = 1 \left(\frac{X_{ij}}{X_{iw}} \right) t \times 100\% - \sum_t^n = 1 \left(\frac{X_{ij}}{X_{iw}} \right) t-1 \times 100\%}{T} \dots (4)$$

Keterangan:

- X_{ij} : Nilai ekspor karet alam Indonesia ke negara tujuan ekspor utama (US\$)
- W_{ij} : Nilai ekspor karet alam dunia ke negara masing-masing importir karet alam Indonesia (US\$)
- X_j : Nilai total ekspor seluruh komoditas Indonesia ke negara tujuan utama ekspor (US\$)
- W_j : Nilai total ekspor seluruh komoditas dunia ke negara tujuan ekspor utama karet alam Indonesia (US\$)
- T : Jumlah tahun yang di analisis
- t-1 : Tahun sebelumnya
- i : Komoditas karet alam
- j : Negara Indonesia atau seluruh dunia

Menurut penelitian Estherhuizen (2006), posisi matriks daya saing dibagi ke dalam empat kategori, yaitu *rising star*, *falling star*, *lost opportunity*, dan *retreat*. Penempatan masing-masing kuadran matriks didasarkan pada dua sumbu, di mana sumbu X merepresentasikan pangsa pasar ekspor dan sumbu Y menunjukkan pangsa pasar produk.

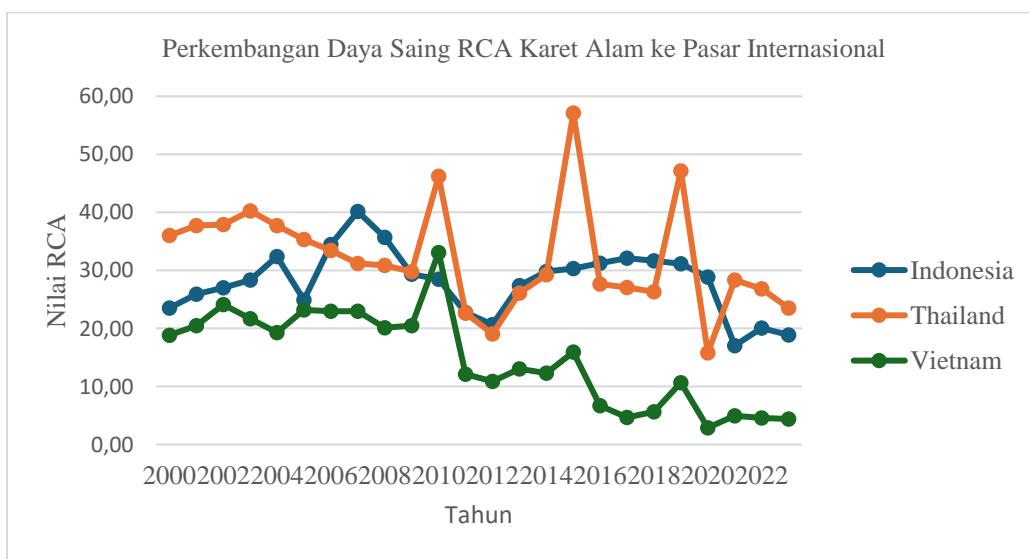
HASIL DAN PEMBAHASAN

Negara Indonesia merupakan salah satu negara produsen dan eksportir karet alam utama di dunia. Pada gambar 1 di bawah ini dapat di lihat nilai RCA dari ekspor karet alam Indonesia

ke pasar internasional. Gambar 1 menunjukkan Indonesia memiliki rata - rata nilai RCA yang tinggi ke pasar Internasional sebesar 28.00. Nilai RCA Indonesia bukan hanya berada di atas nilai 1 namun bernilai puluhan, ini menunjukkan bahwa daya saing karet alam Indonesia berada jauh di atas rata-rata dunia, artinya karet alam Indonesia berdaya saing kuat di pasar Internasional.

Thailand memiliki rata - rata nilai RCA yang tinggi ke pasar Internasional sebesar 32.21. Nilai RCA Thailand bukan hanya berada di atas nilai 1 namun bernilai puluhan, ini menunjukkan bahwa daya saing karet alam Thailand berada jauh di atas rata-rata dunia, artinya karet alam Thailand berdaya saing kuat di pasar Internasional. Vietnam memiliki nilai RCA yang lebih besar dari satu ke pasar Internasional. Rata - rata nilai RCA Vietnam ke pasar Internasional sebesar 14.83, walaupun nilai RCA Thailand lebih tinggi dibanding Vietnam, namun nilai RCA Vietnam masih tetap berada di atas rata - rata dunia, artinya karet alam Vietnam berdaya saing kuat di pasar Internasional.

Rataan nilai RCA Indonesia, Thailand, dan Vietnam, ke pasar Internasional lebih dari satu, hal ini menunjukkan bahwa nilai RCA dan berada di atas rata-rata dunia yang artinya Thailand, dan Vietnam memiliki daya saing yang kuat untuk mengekspor karet alam ke pasar Internasional, sehingga harus mempertahankan kontinuitas ekspor karet alam di pasar tujuan ekspor, serta menunjukkan nilai RCA karet alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam, ke pasar Internasional mengalami fluktuatif, namun cenderung menurun.



Gambar 1. Grafik RCA Karet Alam Indonesia

Sumber: Data diolah (2025)

Nilai RCA Thailand lebih tinggi dibandingkan nilai RCA Indonesia, hal ini mengindikasikan Indonesia memiliki daya saing yang lebih rendah dalam ekspor karet alam dibanding Thailand. Hal ini disebabkan Thailand memiliki fokus yang lebih kuat pada pengembangan industri karet alam dan dukungan pemerintah yang lebih besar, termasuk ekspansi areal perkebunan, dibandingkan Indonesia. Selain itu, Thailand juga lebih mampu dalam menguasai pangsa pasar produk karet (Ardanari, 2020).

Pemerintah Thailand mendukung dan fokus serta memiliki komitmen yang lebih besar terhadap pengembangan industri karet alam, termasuk melalui perluasan areal perkebunan dan dukungan kebijakan pemerintah. Meskipun Indonesia memiliki luas lahan perkebunan karet terluas di dunia, Thailand mampu memaksimalkan potensi lahan yang tersedia

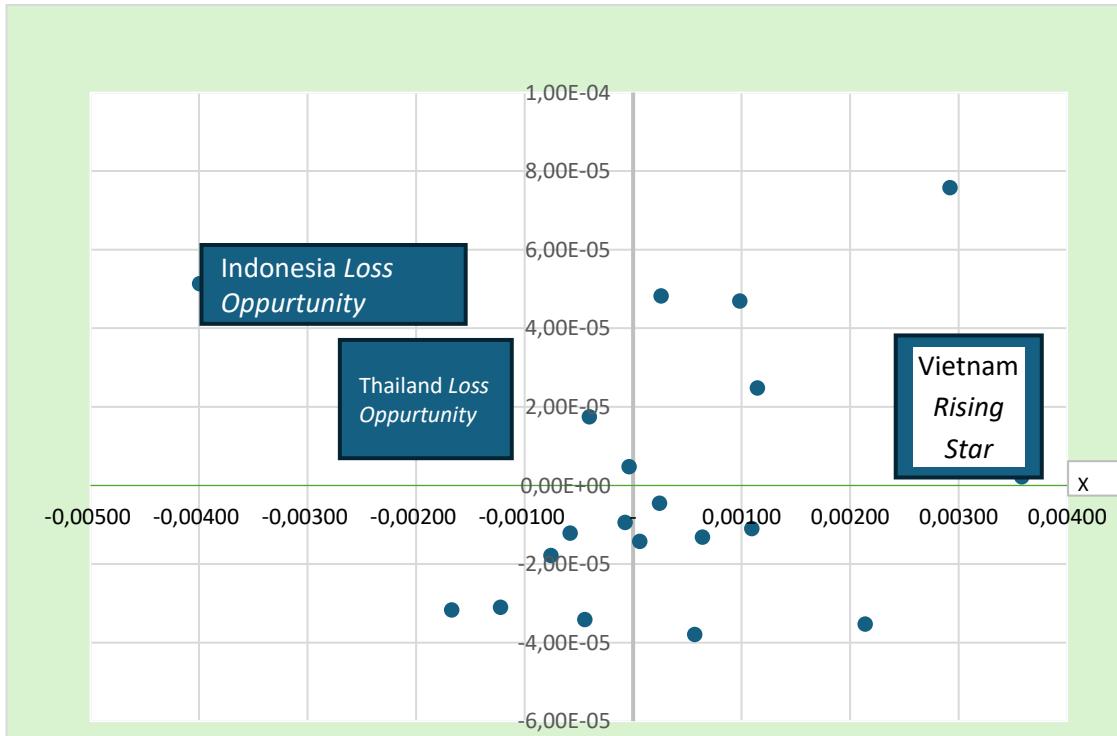
dengan teknologi yang lebih baik serta dukungan pemerintah Thailand. Thailand dari tahun ke tahun selalu meningkatkan produksi karet alam, baik melalui peningkatan luasan maupun kualitas, sedangkan Indonesia mengalami fluktuasi dalam produksi dan ekspor.

Thailand juga lebih fokus pada peningkatan rantai nilai karet, mulai dari hulu hingga hilir termasuk pengolahan karet menjadi produk manufaktur seperti sarung tangan karet (Dibia, 2024). Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai EPD karet alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam ke pasar Internasional, bernilai positif untuk posisi X dan positif pada posisi Y sehingga berada pada posisi *Rising Star*. Posisi daya saing (keunggulan kompetitif) karet alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam ke pasar Internasional pada tahun 2000-2023 disajikan pada Gambar 2.

Tabel 1. Hasil Export Product Dinamic (EPD) Karet Alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam, ke pasar Internasional, 2000-2023

EPD ke Pasar Internasional	Pasar Tujuan Ekspor Karet Alam	Nilai Posisi (X, Y)		Kategori Posisi
		X	Y	
	Indonesia	-0.00004	4.79	Loss Opportunity
	Thailand	-0.00021	3.86	Loss Opportunity
	Vietnam	0.00004	2.61	Rising Star

Sumber: Data Diolah (2025)



Gambar 2. Posisi Daya Saing karet Alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam
Sumber: Data diolah (2025)

Gambar 2 menunjukkan daya saing karet alam Indonesia dan Thailand ke pasar Internasional berada pada kuadran II atau dimana produk dengan pertumbuhan ekspor yang rendah atau stagnan, tetapi permintaan global untuk produk ini sebenarnya sedang meningkat, artinya suatu produk mengalami kehilangan pangsa pasar yang sebelumnya kompetitif, meskipun pertumbuhan pangsa ekspor dinamis. Eksportir mungkin tidak dapat memanfaatkan peluang pasar karena berbagai alasan, seperti keterbatasan kapasitas produksi, kurangnya akses ke pasar, atau masalah daya saing.

Kategori ini menunjukkan perlunya strategi untuk meningkatkan daya saing atau memperbaiki hambatan yang menghalangi peningkatan ekspor. Posisi Indonesia *loss opportunity* karena kecenderungan produksi karet nasional Indonesia menurun sejak 2017, karena berkurangnya luas areal dan tanaman karet dalam keadaan sudah tua. Sedangkan Karet alam Vietnam ke pasar Internasional berada di kuadran I *rising star* dimana pertumbuhan pangsa pasar ekspor yang positif dan pertumbuhan pangsa produknya positif.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai *ECI* karet alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam ke pasar Internasional, rataan nilai *ECI* dari tahun 2000 sampai dengan 2023 lebih besar dari 1 berarti menunjukkan bahwa Indonesia, Thailand dan Vietnam, memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif dalam ekspor karet alam. Indonesia memiliki keunggulan komparatif dalam ekspor karet alam karena memiliki sumber daya alam yang melimpah dan harga karet alam yang kompetitif.

Hal ini berarti Indonesia dapat memproduksi karet alam dengan biaya yang lebih rendah

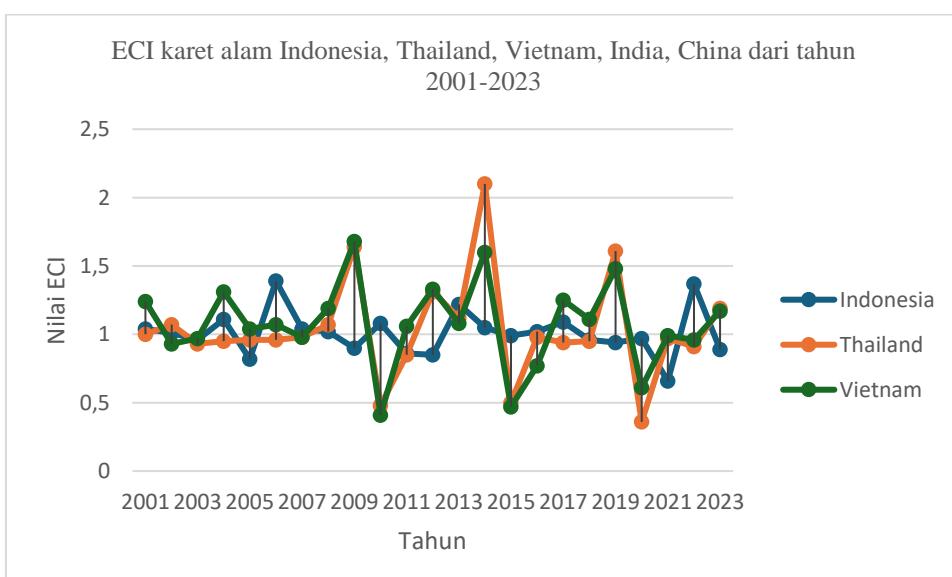
dibandingkan negara lain dan memungkinkan Indonesia untuk menghasilkan karet alam dengan kualitas yang tinggi dan memenuhi standar pasar Internasional. Nilai *ECI* yang tinggi menunjukkan bahwa negara tersebut memiliki potensi untuk terus meningkatkan ekspor karet alam di masa depan. Nilai rataan *ECI* komoditas karet alam dapat dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan tersebut terlihat nilai *ECI* dari berbagai negara sangat berfluktuatif. Ini membuktikan daya saing antar negara saling kejar mengejar untuk tahun 2003 *ECI* tertinggi adalah Thailand, yang kedua Vietnam, lalu Indonesia. Pada tahun 2023 nilai *ECI* Indonesia lebih kecil dari 1 yaitu 0,89.

Hal ini dapat mengindikasikan bahwa Indonesia memiliki keunggulan komparatif dalam ekspor karet alam *TSNR* (karet alam standar teknis) tetapi tidak dalam semua jenis karet. *ECI* yang lebih kecil dari 1 dapat mengindikasikan tantangan dalam daya saing di pasar internasional secara keseluruhan atau pada jenis karet tertentu. Perlu diperhatikan juga pengaruh krisis global dan persaingan dengan negara lain seperti Thailand, dan Vietnam.

Tabel 2. Hasil Export Competitiveness Indeks (*ECI*) Karet Alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam ke pasar Internasional (2001-2023)

Export Competitiveness Indeks (<i>ECI</i>)	Negara	Nilai <i>ECI</i>
	Indonesia	1,01
	Thailand	1,05
	Vietnam	1,07

Sumber: Data Diolah (2025)



Gambar 3. Nilai *ECI* karet Alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam, Tahun 2001 – 2023
Sumber: Data diolah (2025)

Gambar 3 menunjukkan perkembangan nilai ECI karet alam Indonesia selama periode 2001- 2023, dengan range pengukuran berkisar 0 sampai 1,5 maka diketahui bahwa daya saing kompetitif ekspor karet alam Indonesia selama periode 2001-2023 memiliki kecenderungan meningkat dengan nilai rata-rata sebesar 1,01, namun nilainya berfluktuasi dan mengalami penurunan pada tahun 2023. Pada tahun 2022 dari 1,37 menjadi 0,89 pada tahun 2023. Peningkatan keunggulan daya saing kompetitif ekspor karet alam Indonesia ($ECI > 1$) ada pada tahun 2001, 2002, 2004, 2006, 2007, 2008, dan 2010, 2013, 2014, 2016, 2017, dan 2022 sementara di tahun 2003, 2005, 2009, 2011, 2012, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021, serta 2023 justru mengalami penurunan daya saing kompetitif.

Pada perdagangan internasional, negara yang memiliki daya saing tinggi dapat dominan dalam perdagangan, serta mendapat keuntungan optimal dari perdagangan internasional, sedangkan negara yang memiliki daya saing rendah hanya dapat menjadi pasar bagi negara lain dan sulit mendapatkan keuntungan optimal dalam perdagangan internasional (Ustriaaji, 2016). Berdasarkan hasil perhitungan ECI ini, ekspor karet alam Indonesia memiliki kemampuan untuk berkompetisi dalam menghasilkan produk karet alam yang mampu menembus persaingan pasar internasional serta bersaing dengan negara eksportir karet alam lainnya yang dibuktikan dengan nilai rata-rata $ECI > 1$ selama periode 2001-2023. Keunggulan kompetitif yang dimiliki pada komoditas suatu negara diharapkan dapat semakin memperkaya negara dengan hasil perdagangan komoditas tersebut (Lindung & Jamil, 2018).

Keunggulan kompetitif karet alam Indonesia pada hasil pengujian ECI ini menggambarkan fluktuatifnya perkembangan karet alam Indonesia. Keunggulan kompetitif karet alam Indonesia juga dipengaruhi oleh minimnya industri olahan karet alam di Indonesia sehingga komoditas karet alam Indonesia umumnya diekspor dalam bentuk bahan baku. Menurut Kementerian Perdagangan (2023), dari total produksi karet alam Indonesia, ada sebesar 81,5% karet alam yang diekspor dalam bentuk bahan baku ke berbagai negara. Potensi nilai tambah ini belum dioptimalkan Indonesia, padahal akan berdampak pada penerimaan negara melalui kenaikan nilai ekonomi karet alam, serta semakin meningkatkan daya saing karet alam Indonesia.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menggunakan analisis RCA selama periode tahun 2013-2023 menunjukkan

bahwa karet alam Indonesia cenderung konsisten memiliki daya saing di negara - negara tujuan ekspor, atau dapat dikatakan bahwa karet alam Indonesia yang di ekspor ke pasar internasional memiliki daya saing atau keunggulan komparatif. Berdasarkan perhitungan keunggulan kompetitif dengan metode EPD diperoleh hasil bahwa ekspor karet alam Thailand dan Indonesia ke pasar internasional berada pada kuadran II atau *Lost Opportunity* yaitu produk mengalami kehilangan pangsa pasar yang sebelumnya kompetitif, meskipun pertumbuhan pangsa ekspor dinamis. Ekspor karet alam Vietnam ke pasar Internasional berada di kuadran I *rising star* dimana pertumbuhan pangsa pasar ekspor yang positif dan pertumbuhan pangsa produknya positif. Rerata nilai ECI karet alam Indonesia, Thailand, dan Vietnam, ke pasar Internasional dari 2000 hingga 2023 lebih besar dari 1 yang menunjukkan bahwa ketiga negara ini memiliki keunggulan komperatif dan kompetitif dalam ekspor karet alam.

REKOMENDASI

Rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan daya saing karet alam Indonesia di pasar Internasional, antara lain:

1. Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan melakukan penguatan dari sektor hulu dengan membuat program yang terstruktur dalam penyediaan bibit varietas baru yang lebih unggul, penggunaan pupuk berkualitas, penggunaan pestisida yang tepat, pemantauan perkebunan karet secara rutin untuk pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan yang tepat sehingga merangsang tunas baru dan menghasilkan lebih banyak karet. Serta membuat program dukungan penerapan *Good Agronomic Practices* di perkebunan karet dalam bentuk subsidi penyediaan pupuk, pestisida, herbisida, penggumpal lateks, serta pelatihan dalam penyadapan dan pengendalian hama/penyakit tanaman, teknik budidaya dan inovasi dalam pengolahan karet. Melakukan analisis luasan karet yang perlu dipertahankan untuk mendukung kesinambungan industri karet alam nasional.
2. Pemerintah Indonesia fokus pada hilirisasi komoditas karet dengan membuat berbagai macam produk yang sudah diolah menjadi barang jadi agar meningkatkan daya saing karet alam Indonesia
3. Perkebunan karet, baik itu PTPN ataupun perusahaan swasta dapat membangun jaringan pemasaran dengan cara bermitra dengan beberapa perusahaan pengolahan

- karet (eksportir)
4. Pemerintah Provinsi melalui Dinas Perkebunan dan Peternakan dapat mengimbau petani untuk menaikkan nilai karet alam melalui sertifikasi organik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberth, Wilhemina A. V. P. 2024. 5 Negara Tujuan Ekspor Karet Alam Indonesia: Fokus Ekspor ke Asia dan Amerika. [Online] Dari: <https://data.goodstats.id/statistic/5-negara-tujuan-ekspor-karet-alam-indonesia-fokus-ekspor-ke-asia-dan-amerika-mHARa> [Diakses 15 Januari 2025].
- Agustina, T., dkk. 2024. Daya Saing Ekspor Karet Alam Manufaktur Indonesia Di Pasar Internasional. Vol. 12 No. 1. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. <https://doi.org/10.29244/jai.2024.12.1.190-201>
- Ardanari, SD. 2020. Daya Saing Ekspor Karet Alam Tiga Negara ITRC (Indonesia, Thailand, Malaysia) Di Pasar Internasional Periode 1994-2018. JMKP: *Jurnal Manajemen Keuangan Publik*.
- Dhamira, A., & Prasada, I. Y. 2021. Indonesian natural rubber export potential in European Market. *E3S Web of Conferences*, 305(02003), 1–8.
- Dibia. 2024. Dorong Industri karet Berkelanjutan bebas Deforestasi KOLTIVA Perkuat Rantai Pasok Thailand untuk Kepatuhan EUDR. Barometer Bali. [Online] Dari: <https://barometerbali.com/dorong-industri-karet-berkelanjutan-bebas-deforestasi-koltiva-perkuat-rantai-pasok-thailand-untuk-kepatuhan-eudr/> [Diakses 15 Januari 2025]
- Estherhuizen, D. 2006. Measuring and Analyzing Competitiveness in the Agribusiness Sector: Methodological and Analytical Framework. University of Pretoria.
- Internasional Trade Statistics. 2010. Overview of The Latest Developments in World Trade. World Trade Organization. [Online] Dari: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2010_e/its10_toc_e.htm [Diakses 15 Januari 2025]
- Kementerian Perdagangan, 2023. Realisasi Ekspor Karet dan Produk Karet Indonesia 2018 – 2023. Pusat Data dan Sistem Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Kementerian Pertanian. 2023. Portal Statistik Petanian. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. [Online] Dari: <https://11ap.pertanian.go.id/portalstatistik/ekspor/komoditas> [Diakses 25 Januari 2025]
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. 2019. Perbaiki Harga Karet Alam Pemerintah Batasi Kuota Ekspor dan tingkatkan Penggunaan Karet di Dalam Negeri. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. [Online] Dari: <https://ekon.go.id/publikasi/detail/727/perbaiki-harga-karet-alam-pemerintah-batasi-kuota-ekspor-dan-tingkatkan-penggunaan-karet-di-dalam-negeri> [Diakses 25 Januari 2025]
- Kementerian Perdagangan, 2023. Realisasi Ekspor Karet dan Produk Karet Indonesia 2018 – 2023. Pusat Data dan Sistem Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Lindung, L., & Jamil, A. S. 2018. Posisi Daya Saing Dan Tingkat Konsentrasi Pasar Ekspor Karet Alam Indonesia Di Pasar Global. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 17(2), 119–128. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.17.2.119-128>
- Meliany, B., Novianti, T. 2022. Competitiveness of The Top 15 Main Export Destinations of Indonesia's Natural Rubber for 1991–2020. Volume 19 No. 1 Maret 2022. *Jurnal manajemen dan Agribisnis. Sekolah Bisnis Institute Pertanian Bogor*. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jmagr/article/view/38513>
- Plastic & Rubber Indonesia. 2024. Karet Alam dan Karet Sintetis: Peran Esensial dalam Berbagai Aplikasi Industri. [Online] Dari: <https://www.plasticsandrubberindonesia.com/archives/763> [Diakses 25 Januari 2025]
- Puslit Karet. 2023. Kontribusi dan Tren Komoditas Perkebunan dalam Pengembangan Wilayah Provinsi Sumatera Selatan. Pusat Penelitian Karet. [Online] Dari: https://www.puslitkaret.co.id/?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=44 [Diakses 25 Januari 2025]
- Un Comtrade. 2024. Un Comtrade Database. [Online] Dari: <https://comtradeplus.un.org> [Diakses 25 Januari 2025]
- Uniair Cargo. 2024. Potensi Ekspor Komoditas karet dan Hasil Olahannya. Dimerco Uniair Cargo Blog. [Online] Dari: <https://www.uniaircargo.co.id/blog/export-import/potensi-ekspor-komoditas-karet-dan-hasil-olahannya> [Diakses 25 Januari 2025]
- Ustriaaji, F. 2016. Analisis Daya Saing Komoditi Ekspor Unggulan Indonesia di Pasar Internasional. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Vol 14 No. 2. <https://doi.org/10.22219/jep.v14i2.3851>

Hasil Penelitian

KONFLIK KEPENTINGAN KEBIJAKAN IMPOR BERAS INDONESIA DIANTARA MENJAGA KETAHANAN PANGAN DAN PERLINDUNGAN PETANI LOKAL

**(CONFLICT OF INTEREST IN INDONESIA'S RICE IMPORT POLICY
BETWEEN MAINTAINING FOOD SECURITY
AND PROTECTING LOCAL FARMERS)**

Ferdian Ahya Al Putra, Ignatius Agung Satyawan, Septyanto Galan Prakoso

Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami, No. 36A, Kentingan, Jebres, Surakarta, 57126
Jawa Tengah – Indonesia
Email: ferdianahya@staff.uns.ac.id

Diterima: 06 Juni 2024; Direvisi: 19 Juni 2025; Disetujui: 17 September 2025

ABSTRAK

Konsumsi dan permintaan beras sebagai makanan pokok masyarakat di Indonesia tergolong tinggi. Di saat yang sama, Indonesia merupakan salah satu produsen beras terbesar di dunia. Meski begitu, pemerintah Indonesia tetap melakukan kebijakan impor beras untuk memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia. Kebijakan ini menimbulkan kontroversi di masyarakat ketika para petani lokal merasa kebijakan tersebut merugikan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konflik kepentingan kebijakan impor beras di Indonesia dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan mengikutsertakan perspektif keilmuan hubungan internasional. Di dalam bagian pembahasan, konsep ketahanan pangan dijadikan sebagai pisau analisis. Untuk memperoleh data, penulis menggunakan teknik studi literatur yang bersumber dari artikel jurnal, buku, laporan pemerintah/organisasi, pemberitaan media massa, dan sumber lain yang terkait dengan kebijakan impor beras Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan impor beras di Indonesia bersifat multidimensi baik dalam proses formulasi maupun implementasi. Dalam hal ini, kompleksitas dari berbagai kebutuhan sektor yang terkait secara langsung dengan aktivitas impor beras menjadikan pemerintah mengambil kebijakan untuk melakukan impor beras untuk memenuhi cadangan beras nasional, akan tetapi di sisi lain mendapat berbagai protes terutama dari petani lokal akibat anjloknya harga akibat kebijakan impor beras. Benturan kepentingan yang terjadi menimbulkan dilema nyata dalam upaya perwujudan ketahanan pangan dan perlindungan akan keberadaan petani lokal.

Kata kunci: ketahanan pangan, kebijakan impor beras, Indonesia, benturan kepentingan

ABSTRACT

Consumption and demand for rice as a staple food for people in Indonesia is relatively high. At the same time, Indonesia is one of the largest rice producers in Indonesia. Even so, the Indonesian government continues to implement a rice import policy to meet food needs in the world. This policy caused controversy in society when local farmers felt that the policy was detrimental to them. This research aims to analyze conflicts of interest over rice import policies in Indonesia using a qualitative descriptive method involving the scientific perspective of international relations. In the discussion section, the concept of food security is used as a tool for analysis. To obtain data, the author used literature study techniques sourced from journal articles, books, government/organization reports, mass media reports, and other sources related to Indonesia's rice import policy. The research results show that the rice import policy in Indonesia is multidimensional in both the formulation and implementation processes. In this case, the complexity of various sector needs that are directly related to rice import activities has made the government take a policy to import rice to meet national rice reserves, but on the other hand it has received various protests, especially from local farmers due to the drop in prices due to the

rice import policy. The conflict of interest that occurs creates a real dilemma in efforts to realize food security and protect the existence of local farmers.

Keywords: food security, rice import policy, Indonesia, conflict of interest.

PENDAHULUAN

Beras merupakan kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Beras juga merupakan salah satu bagian dari kategori sembilan bahan pokok (Sembako). Data menunjukkan pada tahun 2019 konsumsi beras Indonesia mencapai 28,69 juta ton, dimana sektor rumah tangga menyumbang 72% dari total konsumsi beras nasional sebesar 20,68 juta ton (BPS, 2021). Sementara itu, beberapa data menyebutkan Indonesia masuk dalam 5 besar negara dengan jumlah konsumen beras terbesar di dunia pada periode 2021-2022. Data menunjukkan total konsumsi beras Indonesia pada periode tersebut mencapai 35,6 juta metrik ton. Jumlah tersebut merupakan yang terbesar kedua di kawasan Asia Tenggara setelah Vietnam yang mencapai 73,3 juta metrik ton (Shahbandeh, 2022).

Angka di atas menandakan bahwa nasi merupakan makanan pokok yang wajib dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Dalam konteks ini ketersediaan beras merupakan suatu hal yang sangat penting bagi masyarakat, sehingga pemerintah Indonesia berupaya untuk menjamin ketersediaan pangan khususnya beras. Di Indonesia, khususnya di pedesaan, banyak masyarakat yang bermata pencaharian sebagai petani. Profesi ini merupakan salah satu profesi yang vital, khususnya untuk menjamin ketahanan pangan di Indonesia. Data di atas menunjukkan data konsumsi beras di Indonesia.

Sedangkan berdasarkan data yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik (BPS), produksi beras diperkirakan mencapai 55,67 juta ton gabah kering giling (GKG), meningkat 1,25 juta ton GKG atau 2,31 persen dibandingkan produksi beras pada tahun 2021 yaitu sekitar 54,42 juta ton MPD. Kemudian produksi beras di Indonesia pada tahun 2022 diperkirakan mencapai 32,07 juta ton. Jumlah tersebut mengalami peningkatan sebesar 718,03 ribu ton atau sekitar 2,29 persen dibandingkan produksi padi tahun 2021 yang sebesar 31,36 juta ton (BPS, 2022a). Jika kita bandingkan dengan data kebutuhan konsumsi beras di Indonesia, jumlah produksinya masih belum mampu memenuhi konsumsi dalam negeri. Situasi ini tentunya dapat memicu kekurangan pasokan beras di Indonesia.

Pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan impor beras untuk menyikapi situasi di atas. Kebijakan ini selalu dilakukan pemerintah Indonesia dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, impor beras Indonesia mencapai 407,7 ribu ton. Dari jumlah tersebut, India paling banyak

mengimpor beras dari India dengan total 215,3 ribu ton (BPS, 2022b). Meski demikian, kebijakan impor yang dilakukan pemerintah menuai kontroversi di masyarakat, terutama dari kelompok petani. Misalnya, Ketua Umum Serikat Petani Indonesia (SPI) Henry Saragih menolak rencana impor beras karena menilai kebijakan tersebut tidak sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2022 tentang Pangan.

Pernyataan tersebut menanggapi kabar Badan Urusan Logistik Nasional (Bulog) mengimpor beras sebanyak 500 ribu ton. Argumennya, impor beras tidak boleh dilakukan jika produksi dalam negeri masih mencukupi, padahal sebelumnya Kementerian Pertanian telah menyatakan stok beras di Indonesia mencukupi (Putri, 2022a). Apalagi menurut BPS, Indonesia mengimpor beras sebanyak 3,06 juta ton pada tahun 2023. Jumlah impor ini merupakan yang tertinggi dalam 5 tahun terakhir (Nugroho, 2024). Situasi di atas berdampak pada petani lokal. Ketika stok beras di dalam negeri meningkat, maka menurut hukum permintaan dan penawaran, hal ini dapat mempengaruhi harga beras.

Permasalahan ini selalu terjadi setiap tahunnya. Meski pemerintah beralasan hal ini merupakan upaya menjaga ketahanan pangan atau mencegah kelangkaan, namun pada akhirnya para petani merasa kebijakan impor tersebut dapat merugikan mereka sebagai produsen utama beras di Indonesia. Sangat disayangkan, harga pangan kembali naik. Para pedagang pasar dan pengamat pertanian menyebutkan kenaikan harga beras yang terjadi dalam empat bulan terakhir, mencapai Rp14.000 per kilogram untuk beras medium dan Rp18.000 per kilogram untuk beras premium, merupakan yang "tertinggi sepanjang sejarah" (BBC, 2024). Kondisi ini kembali menjadi alasan pemerintah melakukan impor sebagai upaya menyeimbangkan harga dan menjamin ketersediaan pasokan beras.

Penelitian mengenai kebijakan impor di Indonesia sebelumnya telah ditulis oleh para sarjana. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa produksi beras dalam jangka pendek mempunyai dampak positif terhadap impor, meskipun menurut teori, produksi akan merugikan impor beras. Menurut peneliti sebelumnya, keadaan tersebut terjadi karena peningkatan produksi beras dibarengi dengan peningkatan konsumsi beras, dan surplus beras tidak sepenuhnya dimiliki oleh pemerintah (Paipan & Abrar, 2020). Kemudian penelitian lain

menunjukkan bahwa harga beras lokal secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap impor beras di Indonesia pada tahun 2006-2020.

Temuan menunjukkan bahwa harga beras impor seringkali lebih murah dibandingkan harga beras lokal sehingga ketika harga beras lokal naik namun harga beras impor turun, masyarakat memilih untuk membeli beras impor yang relatif murah dibandingkan beras lokal yang mahal. beras (Ruvananda & Taufiq, 2022). Basuki dkk (2021), menemukan bahwa pemicu besarnya polemik impor di Indonesia disebabkan oleh kerugian bagi petani lokal jika harga beras impor jauh lebih rendah dibandingkan harga beras petani lokal. Kemudian masyarakat menilai pasokan kebutuhan beras di Indonesia masih cukup untuk memenuhi permintaan pasar, sehingga kebijakan impor tidak relevan.

Terdapat temuan bahwa pemerintah Indonesia harus mengambil beberapa kebijakan untuk meningkatkan produksi. Sebab, ada anggapan bahwa produksi beras dalam negeri cukup untuk memenuhi kebutuhan, namun penting untuk memiliki cadangan jika terjadi kekurangan. Untuk memastikan pasokan pangan yang stabil di dalam negeri, pemerintah Indonesia membeli beras dari negara tetangga, Vietnam dan Thailand (Adit et al., 2024).

Sementara itu, penelitian lain juga melihat bahwa Kementerian Pertanian dapat menerapkan berbagai kebijakan seperti mengembangkan industri pengolahan hasil pertanian (hilir pertanian atau agroindustri), terutama untuk mengurangi kehilangan hasil baik pada saat panen maupun pasca panen (pengeringan dan penggilingan) (Azahari & Hadiutomo, 2016). Kemudian, terkait faktor-faktor yang mempengaruhi impor beras dari Vietnam ke Indonesia menunjukkan bahwa secara parsial variabel konsumsi beras ternyata dapat berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel impor beras Vietnam tahun 2010-2021. Artinya, jika konsumsi beras dalam negeri meningkat maka impor beras Vietnam juga akan meningkat. Begitu pula jika konsumsi beras menurun maka volume impor beras Vietnam juga akan menurun (Salsabil & S, 2023).

Berdasarkan penelitian di atas, dapat dipahami bahwa produksi beras nasional selalu berkaitan dengan kebijakan impor di Indonesia, meskipun tidak selalu signifikan. Sementara itu, kebijakan impor di Indonesia tentunya menjadi perbincangan masyarakat mengingat kebijakan tersebut dinilai tidak sesuai dengan kondisi di lapangan, serta merugikan petani. Dari situasi tersebut penulis melihat adanya kesenjangan pengetahuan yang mendorong penulis memfokuskan penelitian pada kondisi

pemerintah yang sedang mengalami dilema dalam menjaga ketahanan pangan (beras) dan melindungi petani lokal.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Bogdan dan Tailor dalam Moleong (2012), mengartikan metodologi kualitatif sebagai suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan atau dari bentuk tindakan kebijakan. Metode penelitian ini digunakan untuk menganalisis dilema kebijakan impor beras di Indonesia, yaitu untuk menjaga ketahanan pangan atau justru dapat merugikan petani lokal. Pada penelitian ini variabel independen yang digunakan adalah kebijakan impor beras Indonesia. Hal ini disebabkan kerena kebijakan terkait impor dipandang sesuatu yang sifatnya final oleh pemerintah yang mana pelaksanaannya akan mempengaruhi variabel dependen yang dalam penelitian ini kali ini adalah ketahanan pangan dan perlindungan terhadap petani lokal.

Penelitian ini menggunakan konsep ketahanan pangan dalam keamanan manusia. Kajian keamanan dalam hubungan internasional kini tidak hanya terbatas pada kajian keamanan non-tradisional (pertahanan, militer). Namun dalam perkembangannya, kajian keamanan meluas ke keamanan non-tradisional, yaitu menyangkut permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kebijakan impor yang dilakukan pemerintah Indonesia merupakan upaya untuk melakukan sekuritisasi.

Menurut Copenhagen School, sekuritisasi adalah upaya agen tertentu seperti pemerintah, tokoh masyarakat, dan LSM melalui tindak tutur atau pernyataan bahwa suatu hal berpotensi menimbulkan bencana merupakan ancaman atau dikenal dengan ancaman eksistensial terhadap keamanan individu. dan keamanan nasional yang disampaikan kepada masyarakat agar tanggap dan kemudian mendukung tanggap darurat di luar kebijakan normal (Hadiwinata, 2017).

Pada literatur lain, Mahbub Ulhaq memperluas kajian keamanannya ke dalam New Imperatives of Human Security. Idenya adalah bahwa keamanan non-tradisional mencakup berbagai aspek, yang meliputi, keamanan ekonomi, keamanan pangan, keamanan kesehatan, keamanan lingkungan, keamanan pribadi, keamanan komunitas, dan keamanan politik. Ketahanan Pangan mengacu pada kondisi dimana semua orang pada setiap saat mempunyai akses baik secara fisik maupun ekonomi terhadap pangan pokok, dimana hal ini mensyaratkan bahwa masyarakat mempunyai akses terhadap pangan, bahwa mereka mempunyai "hak" atas pangan, dengan

menanamnya sendiri, dengan membeli, atau dengan memanfaatkan sistem distribusi pangan publik (UNDP, 1994).

Sejalan dengan literatur yang lain, Food and Agriculture Organization (FAO), menerbitkan laporan mengenai Ketahanan Pangan (Food Security) yang pada KTT Pangan Dunia tahun 1996 didefinisikan sebagai suatu kondisi ketika semua orang, setiap saat, mempunyai akses fisik dan ekonomi terhadap makanan yang cukup, aman, dan sehat. makanan bergizi yang memenuhi kebutuhannya. pola makan dan preferensi makanan mereka untuk hidup aktif dan sehat (FAO, 2006). Kondisi di atas menunjukkan bahwa ketahanan pangan merupakan kondisi ketika seseorang mempunyai akses terhadap pangan pokok. Dalam konteks penelitian ini, beras merupakan salah satu makanan pokok yang diupayakan pemerintah Indonesia terkait ketersediaannya. Pemerintah seolah dihadapkan pada situasi yang dilematis Ketika di satu sisi mereka dituntut untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional, yang dapat dilakukan melalui impor namun, di sisi lain tindakan tersebut merugikan petani lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi dan Latar Belakang Impor Beras di Indonesia. Pemerintah Indonesia berupaya untuk menjamin ketahanan pangan di Indonesia, khususnya mengenai makanan pokok, dalam hal ini adalah beras. Dari tahun ke tahun, pemerintah selalu mengimpor beras dari berbagai negara. Data impor menunjukkan jumlah impor beras Indonesia mengalami fluktuasi. Pada tahun 2017, impor beras Indonesia sekitar 300 ribu ton beras. Kemudian, jumlah impor beras meningkat signifikan sebanyak lebih dari 2,2 juta ton pada tahun 2018. Jumlah impor beras selanjutnya menurun menjadi sekitar 444 ribu pada tahun 2019 dan sekitar 356 ribu pada tahun 2020. Namun pada tahun 2021, jumlah impor beras kembali meningkat menjadi sekitar 404 ribu ton (BPS, 2022b).

Kementerian Perdagangan Indonesia menyatakan alasan mereka melakukan impor karena kondisi stok cadangan beras pemerintah (CBP). Data Perum Bulog per 14 Maret menunjukkan masih terdapat sisa beras sebanyak 275.811 ton dari sisa impor tahun 2018. Dari jumlah tersebut, sebanyak 106.642 ton di antaranya telah dinyatakan terdegradasi. Bulog menargetkan mampu mendistribusikan beras impor sebanyak 41.365 ton pada tahun 2021 (Timorria, 2021). Mantan Menteri Perdagangan sebelum reshuffle, Muhammad Lutfi mengatakan, idealnya Perum Bulog bisa menyerap 400.000 hingga 500.000 ton pada periode tersebut (2021) untuk menjaga stok di

atas 1 juta ton. Namun hingga memasuki musim panen awal Maret 2021, realisasi pengadaan dalam negeri Bulog disebut masih di bawah 100.000 ton (Timorria, 2021). Dalam konteks ini dapat dipahami bahwa pasokan beras sangat terbatas sehingga mendorong pemerintah untuk selalu melakukan kebijakan impor beras.

Selain faktor-faktor tersebut, tentunya ada faktor lain yang menjadi alasan pemerintah mengeluarkan kebijakan impor. Mutiasari dan Indrajaya (2022), menyatakan bahwa terdapat berbagai alasan pemerintah Indonesia melakukan impor yang meliputi, konsumsi, produksi beras, jumlah penduduk, dan cadangan devisa yang secara simultan berpengaruh signifikan terhadap impor beras di Indonesia (Mutiasari & Indrajaya, 2022). Penelitian lain juga menemukan bahwa kebijakan impor juga disebabkan oleh tingginya harga beras dalam negeri, peningkatan jumlah penduduk, dan peningkatan konsumsi. Selain itu, alih fungsi lahan menjadi alasan atau penyebab kebijakan impor di Indonesia dimana lahan pertanian diubah menjadi lahan untuk sektor industri, kawasan perdagangan, fasilitas umum, perumahan, dan lain sebagainya (Ariska & Qurniawan, 2021).

Dapat dimengerti bahwa kebijakan impor beras di Indonesia memiliki latar belakang yang kompleks. Sebab, faktor pendorong impor tidak hanya terbatas pada satu aspek saja melainkan berkaitan dengan aspek lainnya. Dalam konteks ini, kelangkaan pangan pokok (beras) menurut konsep sekuritisasi dianggap sebagai ancaman. Kebijakan impor yang dilakukan pemerintah Indonesia merupakan salah satu langkah untuk mengatasi ancaman tersebut, untuk menciptakan ketahanan pangan, yaitu ketika masyarakat memiliki akses yang mudah terhadap bahan pangan pokok, yang dalam konteks ini adalah beras. Pada akhir tahun 2023, BPS menyatakan terjadi peningkatan impor sebesar 613,61% dibandingkan tahun 2022.

Pada tahun 2022 Indonesia mengimpor beras sebanyak 429 ribu ton, dan pada tahun 2021 sebesar 407,7 ribu ton, tahun 2020 sebesar 356 ribu ton dan 444 ribu ton. ribu ton pada tahun 2019 (Nugroho, 2024). Sementara itu, BPS juga mencatat kenaikan harga beras tersebar di 268 wilayah di Indonesia menjelang puasa dan Idul Fitri 2024 (CNN Indonesia, 2024). Asosiasi Ekonomi Politik Indonesia (AEPI) Pengamat Pertanian Khudori mengungkapkan penyebab kenaikan harga beras terjadi karena terjadinya bencana kelaparan, dan baru akan terjadi panen kembali pada bulan April 2024 (Darwati, 2024).

Jika memang panen raya ini kemudian mendorong stok beras dalam negeri melimpah, maka kebijakan impor yang dilakukan

pemerintah perlu dikaji ulang untuk mencegah terjadinya kelebihan pasokan yang dapat merusak harga pasar, terutama bagi produsen lokal. Stabilitas harga juga menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Ketika stok beras dalam negeri langka, dampaknya harga beras dalam negeri, khususnya dari petani lokal, akan naik. Situasi ini tentu tidak menguntungkan bagi masyarakat kelas bawah.

Kontroversi Kebijakan Impor di Indonesia. Pada pembahasan sebelumnya disebutkan bahwa masyarakat cenderung memilih beras dengan harga lebih murah. Harga beras impor lebih murah. Kepala Badan Pangan Nasional (Bapanas), Arief Prasetyo Adi mengatakan, terdapat perbedaan harga yang besar antara beras dalam negeri dan beras impor. Pihaknya mencatat, harga beras impor berkisar Rp8.500 hingga Rp9.000 per kilogram, tergantung jenis dan kualitasnya. Sedangkan berdasarkan data Kementerian Pertanian (Kementan) menunjukkan rata-rata harga beras di penggilingan mencapai Rp 10.300 per kilogram (Putri, 2022b).

Kondisi di atas menegaskan bahwa tidak heran jika masyarakat lebih memilih beras impor dibandingkan beras lokal jika dilihat dari segi harga. Di satu sisi, situasi ini memudahkan masyarakat memperoleh akses terhadap pangan pokok, khususnya masyarakat kelas bawah. Jika berbicara mengenai ketahanan pangan, hal ini tidak lepas dari akses terhadap pangan pokok yang juga dipengaruhi oleh faktor ekonomi sebagai gagasan konsep ketahanan pangan. Namun di sisi lain, dampak kebijakan impor lebih banyak dirasakan oleh petani lokal. Hal ini disebabkan oleh menurunnya omzet mereka, atau jatuhnya harga beras karena harga beras impor yang lebih murah. Pada akhirnya keuntungan penjualan petani lokal akan menurun.

Kebijakan impor beras ini tentu menuai banyak protes dari para petani. Ketua Kelompok Tani (Poktan) Mulyatani Kabupaten Pakisjaya, Samsudin mengatakan, impor beras akan menambah beban hidup petani. Keadaan ini semakin menyulitkan petani ketika sebelumnya pemerintah mengurangi kuota pupuk bersubsidi dan menaikkan harga yang berdampak pada peningkatan biaya produksi (Wismabrata, 2021). Lebih lanjut, protes juga datang dari Serikat Tani Indonesia atau SPI yang menyayangkan langkah pemerintah yang mengimpor beras sebanyak 200 ribu ton pada Desember 2022.

Pasalnya menurut Ketua Departemen Kajian Strategis Nasional Dewan Pengurus Pusat (DPP)

SPI. Mujahid Widian, panen raya akan terjadi di beberapa wilayah Indonesia awal tahun depan (sekitar Januari 2023) (Putri, 2022c). Keadaan tersebut menunjukkan biaya produksi semakin meningkat yang pada kondisi ini dapat berdampak pada naiknya harga dan omzet yang diperoleh petani. Sementara itu, situasi berikutnya menunjukkan bahwa kebijakan impor beras di Indonesia tidak relevan ketika petani lokal sedang mempersiapkan panen raya. Dengan kata lain, pemerintah seharusnya tidak mempunyai alasan lagi untuk menjaga stok beras dalam negeri.

Kondisi sebaliknya tersebut kemudian menimbulkan situasi politik yang menyebabkan pemerintah Indonesia tetap menerapkan kebijakan impor. Hal ini juga diamini oleh Ekonom *Institute for Development of Economics and Finance* (Indef), Bhima Yudhistira. Ia menilai justifikasi ilmiah atas kebijakan impor tersebut lemah. Situasi ini bukan persoalan produksi pertanian, melainkan sudah memasuki ranah ekonomi politik, yakni soal siapa yang diuntungkan dari margin impor beras (Bramasta, 2021). Indonesia selama ini telah melakukan impor beras dari berbagai negara sebagaimana yang ditampilkan pada Tabel 1.

Berdasarkan data di atas, dapat dipahami bahwa Indonesia paling banyak melakukan impor beras dari Thailand dan Vitenam. Tentunya terdapat berbagai faktor yang mendorong terjadinya impor beras. Sebuah penelitian misalnya menyebutkan bahwa impor beras dilakukan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Bahkan penelitian tersebut juga menyebutkan di tengah pandemi pun, jumlah penduduk Indonesia cenderung mengalami peningkatan sehingga pemerintah melakukan impor guna memenuhi kebutuhan beras (Oktaviana et al., 2023).

Sebaliknya, menurut Pusat Informasi Harga Pangan Strategis (PIHPS), harga beras Indonesia di tingkat produsen lebih mahal daripada harga beras internasional, yaitu Rp 8.950 per kilogram pada November 2020 dan Rp 8.600 per kilogram pada November 2021 (Foodstation, 2021). Beras impor dapat menjadi lebih murah disebabkan oleh beberapa faktor seperti biaya produksi, dan rendahnya tarif. Bahkan, Peneliti Center for Indonesian Policy Studies (CIPS) Azizah Fauzi menilai, harga beras di Indonesia bisa turun sebesar 40,19% apabila semua hambatan non-tarif dihapus (Rizky, 2023). Di satu sisi, kondisi ini menguntungkan bagi konsumen. Namun, di sisi lain ini merugikan bagi produsen dan petani beras lokal.

Tabel 1. Impor beras menurut negara asal utama tahun 2017-2024

Negara Asal	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Berat Bersih: Ton								
India	32.209,7	337.999,0	7.973,3	10.594,4	215.386,5	178.533,6	69.715,7	246.587,9
Thailand	108.944,8	795.600,1	53.278,0	88.593,1	69.360,0	80.182,5	1.381.921,2	1.364.232,8
Vietnam	16.599,9	767.180,9	33.133,1	88.716,4	65.692,9	81.828,0	1.147.705,3	1.248.245,0
Pakistan	87.500,0	310.990,0	182.564,9	110.516,5	52.479,0	84.407,0	309.309,7	803.844,7
Myanmar	57.475,0	41.820,0	166.700,6	57.841,4	3.790,0	3.830,0	141.204,0	831.379,0
Jepang	72,1	0,2	90,0	0,3	230,3	56,1	61,5	100,7
Tiongkok	2.419,0	227,7	24,3	23,8	42,6	6,0	7,0	19,3
Lainnya	54,3	6,5	744,6	0,3	760,1	364,1	12.933,3	25.011,2
Jumlah	305.274,8	2.253.824,4	444.508,8	356.286,2	407.741,4	429.207,3	3.062.857,6	4.519.420,6
Nilai CIF: 000 US\$								
India	13.397,1	139.158,5	3.018,5	4.849,3	86.276,3	77.739,7	35.505,0	124.541,5
Thailand	60.286,9	386.533,7	38.561,5	76.301,6	41.322,6	44.092,0	804.815,8	862.780,8
Vietnam	6.761,3	360.745,6	16.609,5	51.107,5	32.474,5	42.464,3	668.871,3	752.859,6
Pakistan	34.793,1	134.416,0	67.819,9	41.519,8	20.322,1	35.843,5	182.322,5	472.410,5
Myanmar	19.546,1	15.161,4	56.287,2	21.147,8	1.609,4	1.478,2	88.822,9	480.766,2
Jepang	235,0	1,7	243,2	1,2	578,9	150,3	155,4	256,5
Tiongkok ¹	8.118,7	1.094,1	482,5	479,3	850,5	120,0	142,5	385,7
Lainnya	503,4	17,3	1.231,7	2,4	367,5	154,1	8.388,5	16.254,5
Jumlah	143.641,6	1.037.128,3	184.254,0	195.408,9	183.801,8	202.042,2	1.789.023,9	2.710.255,3

¹Berdasarkan Keppres No.12/2014 tentang penggunaan kata Tiongkok untuk menggantikan kata Cina

Catatan:

Termasuk Kawasan Berikat

Diolah dari dokumen kepabeanan Ditjen Bea dan Cukai (PEB dan PIB)

Data dikutip dari Publikasi Statistik Indonesia

Sumber: BPS (2024)

Meskipun masih melakukan impor, nilai impor beras Indonesia mengalami penurunan. nilai impor beras Indonesia lebih rendah dibandingkan periode yang sama 2024 yang pernah mencapai US\$278,03 juta, atau turun 84,46% secara tahunan (year-on-year/yoY). BPS menyebutkan volume impor beras mencapai 79.361 ton pada Januari 2025. Angka tersebut turun 82,05% dibandingkan periode yang sama tahun lalu sebanyak 442.112 ton.

Berdasarkan data BPS, impor beras pada Januari 2025 yang diterima Indonesia mayoritas berasal dari negara tetangga, seperti Thailand, Vietnam, dan Myanmar (Anggraeni & Dewi, 2025). Data ini tentunya memberikan angin segar bagi petani lokal. Data BPS terbaru menunjukkan volume impor komoditas beras turun drastis pada Januari-Maret 2025, dibandingkan periode yang sama tahun lalu, dimana penurunan

tersebut mencapai 92,26% (Anggraeni & Dewi, 2025).

Hal ini dikarenakan Bulog memiliki cadangan beras yang cukup memadai. Bahkan, per 13 Mei 2025 pukul 11.03 WIB, stok Cadangan Beras Pemerintah (CBP) tembus 3.701.006 ton, menandai rekor tertinggi sejak BULOG berdiri pada 1969 (Isdarmadji, 2025). Data tersebut menunjukkan pentingnya optimalisasi produksi beras lokal. Dengan kata lain, faktor pasokan yang melimpah di dalam negeri dapat mencegah negara untuk melakukan impor, sesusai dengan upaya mencapai swasembada pangan yang tertuang pada Asta Cita.

Dimensi Ekonomi Politik dalam Kebijakan Impor Beras di Indonesia. Berbicara mengenai ekspor-impor dalam konteks perdagangan internasional, tidak lepas dari dimensi ekonomi politik. Ini menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah mengingat

bahwa aspek politik berkaitan dengan alasan suatu negara melakukan perdagangan internasional. Misalnya, pemerintahan Indonesia beroperasi dalam ruang yang diatur oleh hukum internasional yang telah disepakati baik secara bilateral maupun multilateral. Hal ini tidak lepas dari keanggotaan Indonesia di Organisasi Perdagangan Dunia (WTO). Pemerintah Indonesia telah secara resmi meratifikasi berdirinya WTO yang dituangkan dalam UU No. 7/1994 tanggal 2 November 1994.

Ratifikasi ini menjawab secara pasti, bahwa setiap keputusan dari WTO harus menjadi hukum nasional bagi Indonesia (Hasibuan, 2015). Situasi ini berarti Indonesia harus menyesuaikan ketentuan-ketentuan hukum internasional yang mengikat Indonesia ke dalam hukum nasional Indonesia. Secara historis, Indonesia merupakan salah satu negara yang telah meratifikasi Agreement on Agriculture (AoA). Indonesia telah menjadi bagian dari Organisasi Perdagangan Dunia melalui Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1994 tentang Perjanjian Pembentukan Organisasi Perdagangan Dunia.

Undang-undang tersebut telah mengatur berbagai bidang kerja sama, termasuk yang mengatur tentang pertanian. Perjanjian di bidang pertanian bertujuan untuk meningkatkan akses pasar dengan mengurangi hambatan impor, meningkatkan iklim persaingan melalui peningkatan disiplin penggunaan subsidi pertanian baik langsung maupun tidak langsung, dan mengurangi dampak negatif ketentuan tentang Kesehatan Manusia, Hewan, dan Tumbuhan. Perlindungan (Sanitasi dan Fitosanitasi) (UU No. 7 Tahun 1994).

Terlihat bahwa Pemerintah Indonesia berupaya mendorong akses pasar di sektor pertanian. Beras merupakan salah satu komoditas pertanian Indonesia. Ketentuan di atas jelas menunjukkan adanya keinginan untuk mendorong liberalisasi pasar di sektor pertanian, termasuk beras. Situasi ini kemudian mendorong derasnya arus impor komoditas pangan utama seperti beras, gula, jagung, dan kedelai yang sangat membahayakan kondisi pertanian Indonesia (Hasibuan, 2015). Situasi ini menunjukkan bahwa kebijakan liberalisasi pasar yang semakin terbuka di Indonesia menjadi pintu masuk bagi komoditas pertanian, termasuk beras sebagai makanan pokok masyarakat Indonesia.

Tingginya permintaan beras mendorong pemerintah Indonesia melakukan impor beras dalam konteks kebijakan yang lebih longgar jika dibandingkan dengan kondisi sebelum Indonesia meratifikasi atau menjadi bagian dari perjanjian internasional. Ketika Indonesia terikat pada perjanjian tersebut, ruang pasar pemerintah Indonesia menjadi semakin terbatas. Jika

pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan proteksionis, maka konsekuensinya bisa digugat oleh negara lain melalui *Dispute Settlement Body* (DSB) WTO. Pemerintah Indonesia sudah beberapa kali mengalami gugatan ini. Misalnya saja pada tahun 2019 Indonesia digugat oleh Amerika Serikat (AS) terhadap bawang putih, hal tersebut tertuang dalam hasil laporan Badan Penyelesaian Sengketa WTO yang bertajuk Indonesia-Impor Produk Hortikultura, Hewan, Dan Produk Hewan: Laporan Status Mengenai Implementasi Kebijakan tersebut.

Pada dokumen Rekomendasi dan Keputusan DSB oleh Indonesia. Melalui laporan tersebut, pemerintah Indonesia diminta segera mencabut dan merevisi beberapa pasal dalam Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) Nomor 24 Tahun 2018 dan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 64 Tahun 2018 tentang Rekomendasi Impor Produk Hortikultura (RIPH) dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 23 Tahun 2018 dan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 65 tentang Hewan dan Produk Hewan.

Dewan Pembina Aliansi Masyarakat Sipil untuk Indonesia Hebat (Almisbat), Syaiful Bahri menilai Permentan No 24 Tahun 2018 mewajibkan importir hortikultura menanam bawang putih jika ingin mendapatkan RIPH dan SPI (Cahyani, 2019). Kasus ini bukan kali pertama Indonesia digugat di WTO, dimana sebelumnya gugatan diajukan oleh Amerika Serikat dan Selandia Baru. Kedua negara menggugat Indonesia terkait pembatasan impor pangan dan produk hewani termasuk daging sapi dan unggas.

Keadaan ini disebabkan oleh sebanyak 18 peraturan perdagangan Indonesia yang dianggap mempengaruhi impor hortikultura, hewan, dan produk hewani, yang tidak diatur dalam General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), induk dari WTO sebelumnya yang kemudian dimenangkan oleh AS dan Selandia Baru. (Pasopati, 2016). Kedua kasus tersebut menunjukkan bahwa ruang bagi pemerintah Indonesia untuk merumuskan kebijakan dibatasi oleh hukum internasional. Pelanggaran terhadap perjanjian di satu sisi menguntungkan pemerintah Indonesia, namun di sisi lain dapat merugikan Indonesia.

Jika pemerintah Indonesia melakukan hal yang sama terhadap impor beras di Indonesia, tentu bukan tidak mungkin negara lain akan kembali menggugatnya di WTO. Namun jika berbicara mengenai kebijakan impor beras, pemerintah Indonesia selalu beralasan bahwa kebijakan impor beras ini dilakukan untuk memenuhi tingginya permintaan beras di Indonesia. Pada Desember 2022, Direktur Utama Bulog, Budi Waseso, berpendapat tingginya permintaan beras untuk stabilisasi harga

membuat stok beras di pasar yang terbatas memaksa Bulog melakukan impor untuk menjamin terpenuhinya cadangan beras pemerintah (SBP) sebesar 1,2 juta ton.) (CNBC Indonesia, 2022).

Apa yang dilakukan pemerintah Indonesia merupakan langkah yang tepat untuk memenuhi kebutuhan pangan utama di Indonesia. Jika dilihat dari konsep ketahanan pangan. Hal ini sekaligus juga membuat harga beras lebih terjangkau oleh masyarakat. Berdasarkan Laporan The Ranks of Global Food Security Index (GFSI) tentang keterjangkauan pangan, Indonesia berada di peringkat 63 dengan skor 60,2. Peringkat tersebut masih lebih baik jika dibandingkan dengan Thailand yang berada di peringkat 64 dengan skor 60,1. Namun Indonesia masih tertinggal dibandingkan negara-negara Asia Tenggara lainnya seperti Singapura, Vietnam, dan Malaysia (Economist Impact, 2022).

Keadaan ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan di Indonesia sendiri masih belum optimal. Keadaan inilah yang kemudian menjadi salah satu alasan Indonesia melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri. Perlu digarisbawahi bahwa masyarakat di sini juga merupakan petani lokal yang juga terkena dampak kebijakan impor beras di Indonesia. Faktor yang menjadikan kebijakan impor beras ini kontroversial juga dipengaruhi oleh pemberitaan yang menunjukkan produktivitas beras yang dinilai cukup tinggi pada periode tersebut.

Pemerintah Indonesia melalui Perum Bulog akan mengimpor beras sebanyak 200 ribu ton sebelum akhir tahun 2022 setelah pemerintah mengizinkan impor sebanyak 500 ribu ton. Namun laporan Kementerian Pertanian menunjukkan produksi beras Indonesia mengalami surplus. Surplus beras Indonesia pada tahun 2022 diproyeksikan mencapai 1,7 juta ton yang sebagian besar didistribusikan ke rumah tangga, petani, pedagang, dan pabrik penggilingan (Yanwardhana, 2022).

Pendapat kontradiktif muncul dari Kepala Badan Pangan Nasional (Bapanas) Arief Prasetyo Adi yang menyatakan impor tersebut dilakukan setelah memperhitungkan kondisi cadangan beras pemerintah yang pada periode tersebut sudah habis, sehingga terpaksa harus melakukan hal tersebut (Putri, 2022c). Dalam konteks ini, dapat dipahami adanya kontradiksi antara data dan argumentasi pemerintah. Pemerintah Indonesia nampaknya sedang dilema, yaitu menjaga ketahanan pangan dengan pertimbangan dapat merugikan petani lokal, atau hanya mengandalkan produksi dalam negeri oleh petani lokal, yang berisiko menyebabkan

kelangkaan pangan, terutama pada saat darurat seperti bencana alam.

Kebijakan impor beras bukanlah perkara sederhana. Berbagai pertimbangan menjadi tolok ukur mengapa kebijakan tersebut diambil. Dimensi politik juga merupakan salah satu dimensi yang memegang peranan penting dalam proses pengambilan kebijakan. Di tengah berbagai pro kontra yang ada, kebijakan pemerintah dalam ketahanan pangan menunjukkan tren yang positif, ketika impor beras paruh pertama tahun 2025 menunjukkan penurunan. Hal ini diprediksi dapat menguntungkan petani lokal, karena di satu sisi mereka tidak harus bersaing dengan beras impor, dan harga beras dapat cenderung lebih stabil ketika terdapat pasokan dan permintaan yang seimbang pada pasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, jelas bahwa pemerintah Indonesia menghadapi dilema terkait kebijakan impor berasnya. Di satu sisi, pemerintah bertujuan untuk memastikan ketahanan pangan dengan menjaga pasokan dan cadangan beras nasional yang cukup. Namun, pendekatan ini telah memicu kontroversi karena berdampak negatif terhadap petani lokal, yang menyebabkan harga beras produksi dalam negeri turun signifikan. Selain itu, konsumen sering kali lebih menyukai beras impor, karena harganya bisa lebih murah daripada varietas yang ditanam secara lokal. Di sisi lain, pemerintah tidak mengambil risiko kekurangan pangan dengan menahan diri dari impor. Masalah tersebut muncul dari ketidakkonsistenan dalam alasan di balik impor beras, terutama ketika impor terjadi meskipun ada laporan surplus produksi dalam negeri. Situasi ini menyoroti perbedaan dalam data yang digunakan oleh para pembuat kebijakan. Lebih jauh, masalah ini terkait dengan aspek ekonomi politik, di mana kebijakan Indonesia dipengaruhi oleh perjanjian pertanian internasional. Secara khusus, Perjanjian tentang Pertanian (AoA) mengharuskan Indonesia untuk meliberalisasi pasarnya, yang tentu saja membatasi otonomi kebijakan pemerintah dan membatasi fleksibilitasnya. Oleh karena itu, terdapat langkah yang harus dilakukan dari dua sisi, baik yang bersifat *top-down* dalam konteks kebijakan impor dari pemerintah yang harus semakin akomodatif. Ini juga harus mencakup standar kesejahteraan petani dan parameter ketahanan pangan Indonesia yang harus ditingkatkan dan perlu diobservasi dengan lebih intensif pencapaiannya secara berkala. Tujuan ini salah satunya juga dapat diwujudkan dengan memaksimalkan produksi dalam negeri guna

mendorong swasembada pangan sesuai dengan amanat Asta Cita.

REKOMENDASI

1. Kementerian Pertanian bersama Perum Bulog secara berkala menyediakan data tentang cadangan gabah dan beras sehingga kebijakan impor beras dilakukan pada waktu yang tepat, misalnya ketika cadangan beras nasional menipis yang dapat memicu terjadinya inflasi pada komoditas beras.
2. Perum Bulog agar menyediakan data akurat tentang cadangan beras nasional termasuk dari petani lokal, sebagai pertimbangan jumlah beras yang akan diimpor untuk mencegah terjadinya *oversupply*.
3. Badan Pangan Nasional perlu mempertimbangkan harga pasaran yang ditetapkan pada beras impor supaya tidak terlalu murah, sehingga tidak merusak harga pasaran yang dapat merugikan petani lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Sebelas Maret, yang telah mendukung riset ini melalui nomor penelitian 194.2/UN27.22/PT.01.03/2024.

DAFTAR PUSTAKA

Adit, A., Ilham Ramadhani and Revienda Anita Fitrie (2024). Analisis Pengambilan Keputusan Kebijakan Impor Beras dalam Konteks Pemenuhan Pangan Nasional di Indonesia. *Indonesian Journal of Public Administration Review*, 1(2), pp.15-15.
doi:<https://doi.org/10.47134/par.v1i2.2394>.

Anggela, N. L., & Dewi, F. S. 2025. *BPS: Impor Beras RI Turun 92% pada Januari-Maret 2025*. [Online] Dari: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20250421/12/1870600/bps-impor-beras-ri-turun-92-pada-januari-maret-2025> [Diakses 25 Juli 2025]

Anggraeni, R., & Dewi, F. S. 2025. *RI Masih Impor Beras dari Thailand-Vietnam di 2025, Ini Datanya*. [Online] Dari: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20250217/12/1840154/ri-masih-impor-beras-dari-thailand-vietnam-di-2025-ini-datanya> [Diakses 08 Juli 2025]

Ariska, F. and Qurniawan, B. 2021. PERKEMBANGAN IMPOR BERAS DI INDONESIA. *Agrimais*, 1(1), pp.27-34.

Azahari, D.H. and Hadiutomo, K. 2016. Analisis Keunggulan Komparatif Beras Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 11(1), p.61.
doi:<https://doi.org/10.21082/akp.v11n1.2013.61-73>.

Basuki, Z.M., Putra Hidayat, R.J., Asih, P.S. and Sihidi, I.T. 2021. ANALISIS KEBIJAKAN IMPOR BERAS 1 JUTA TON OLEH PEMERINTAH INDONESIA: DATA DAN

ANALISIS MEDIA SOSIAL. *Jurnal Academia Praja*, 4(2), pp.474-495.
doi:<https://doi.org/10.36859/jap.v4i2.485>.

BBC. 2024. *Harga beras naik 'tertinggi dalam sejarah' - 'Ini sangat tidak masuk akal karena kita negara agraris'*. [Online] Dari: <https://www.bbc.com/indonesia/articles/c72ggeq21390> [Diakses 28 Februari 2024].

BPS. 2021. *Konsumsi Bahan Pokok 2019*. [Online] Dari: <https://www.bps.go.id/publication/2021/11/25/68b1b04ce68c7d6a1c564165/konsumsi-bahan-pokok-2019.html> [Diakses 10 Juli 2025]

BPS. 2022a. *Pada 2022, luas panen padi diperkirakan sebesar 10,61 juta hektare dengan produksi sekitar 55,67 juta ton GKG*. [Online] Dari: <https://www.bps.go.id/pressrelease/2022/10/17/1910/pada-2022--luas-panen-padi-diperkirakan-sebesar-10-61-juta-hektare-dengan-produksi-sekitar-55-67-juta-ton-gkg.html> [Diakses 10 Juli 2025]

BPS. 2022b. *Impor Beras Menurut Negara Asal Utama, 2000-2001*. [Online] Dari: <https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/1043/impor-beras-menurut-negara-asal-utama-2000-2021.html> [Diakses 10 Juli 2025]

BPS. 2024. *Impor Beras Menurut Negara Asal Utama, 2017-2023*. [Online] Dari: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/MTA0MyMx/impor-beras-menurut-negara-asal-utama-2017-2023.html> [Diakses 10 Juli 2025]

Bramasta, D.B. and Hardiyanto, S. 2021. *Indonesia, Negara Agraris yang Selalu Impor Beras, Mengapa? Halaman all*. [Online] Dari: <https://www.kompas.com/tren/read/2021/03/27/200300265/indonesia-negara-agraris-yang-selalu-impor-beras-mengapa?page=all>. [Diakses 10 Juli 2025]

Cahyani, D. R. 2019. *Lagi, AS Gugat Indonesia ke WTO Gara-gara Bawang Putih*. [Online] Dari: <https://bisnis.tempo.co/read/1171069/lagi-as-gugat-indonesia-ke-wto-gara-gara-bawang-putih> [Diakses 10 Juli 2025]

CNBC Indonesia. 2022. *Dilema Buwas, Penuhi Stok Beras Bulog Hingga Harus Impor*. [Online] Dari: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20221222091359-8-399119/dilema-buwas-penuhi-stok-beras-bulog-hingga-harus-impor> [Diakses 4 Juni 2024].

CNN Indonesia. 2024. *Kenaikan Harga Beras Menjalar ke 268 Daerah Jelang Puasa*. [Online] Dari: <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20240226164049-92-1067478/kenaikan-harga-beras-menjalar-ke-268-daerah-jelang-puasa> [Diakses 10 Juli 2025]

Darwati, E. 2024. *Pengamat Pertanian Bongkar Penyebab Kenaikan Harga Beras, Imbas Bansos?* [Online] Dari: <https://kabar24.bisnis.com/read/20240213/15/174>

- 0340/pengamat-pertanian-bongkar-penyebab-kenaikan-harga-beras-imbas-bansos. [Diakses 10 Juli 2025]
- Economist Impact. 2022. *Global Food Security Index (GFSI)*. [online] foodsecurityindex.eiu.com. [Online] Dari: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/>. [Diakses 15 Juli 2025]
- FAO. 2006. *Food Security*. [Online] Dari: https://www.fao.org/fileadmin/templates/faoitaly/documents/pdf/pdf_Food_Security_Cocept_Note.pdf. [Diakses 15 Juli 2025]
- Foodstation. 2021. *Harga Beras RI Dinilai Lebih Mahal dari Tarif Internasional - Food Station*. [Online] Dari: <https://www.foodstation.id/nasional/harga-beras-ri-dinilai-lebih-mahal-dari-tarif-internasional/05/11/2021/> [Diakses 15 Juli 2025]
- Hadiwinata, B.S. 2017. *Studi Dan Teori Hubungan Internasional: Arus utama, alternatif, Dan Reflektivis*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia,
- Hasibuan, A. I. R. 2015. Kebijakan Pangan Pasca Ratifikasi Agreement on Agriculture (AoA) - WTO. *Jurnal Kajian Politik Dan Masalah Pembangunan*, 11(1), 125435.
- Hidayat, A.A.N. 2022b. *Kecewa Kebijakan Impor Beras, Serikat Petani: Jawa Timur Panen Raya Pertengahan Januari 2023*. [Online] Dari: <https://bisnis.tempo.co/read/1665442/kecewa-kebijakan-impor-beras-serikat-petani-jawa-timur-panen-raja-pertengahan-januari-2023> [Diakses 4 Juni 2024].
- Isdarmadji, N. Q. 2025. *Cadangan Beras Melebihi 3,7 Juta Ton, Indonesia Menuju Kemandirian Pangan*. Kementerian Pendaagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi. [Online] Dari: <https://www.menpan.go.id/site/terkini/berita-daerah/cadangan-beras-melebihi-3-7-juta-ton-indonesia-menuju-kemandirian-pangan> [Diakses 15 Juli 2025]
- Moleong, L.J. 2012. *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mutiasari, N., & Indrajaya, I. 2022. ANALISIS FAKTORFAKTOR YANG MEMPENGARUHI IMPOR BERAS DI INDONESIA. *Ejurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 11, 1699. <https://doi.org/10.24843/EEP.2022.v11.i05.p04>
- Nugroho, R.A. 2024. *Parah! Impor Beras RI Cetak Rekor di 2023, Tembus 3 Juta Ton*. [Online] CNBC Indonesia. Dari: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20240115151718-4-505835/parah-impor-beras-ri-cetak-rekor-di-2023-tembus-3-juta-ton> [Diakses 28 Februari 2024].
- Oktaviana, S., Fathimah, M., Alamanda, M. S., & Nawiyah. 2023. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGGINYA IMPOR BERAS INDONESIA DARI VIETNAM. *JURNAL ILMIAH EKONOMI DAN MANAJEMEN* 1(4), 258–264. <https://doi.org/10.61722/jiem.v1i4.348>
- Paipan, S. and Abrar, M. 2020. Determinan Ketergantungan Impor Beras di Indonesia [Determinants of Rice Import Dependency in Indonesia]. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 11(1), pp.53–64. doi:<https://doi.org/10.22212/jekp.v11i1.1443>.
- Pasopati, G. 2016. *WTO Menangkan Gugatan AS dan New Zealand kepada Indonesia*. [online] ekonomi. [Online] Dari: <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20161223122521-92-181732/wto-menangkan-gugatan-as-dan-new-zealand-kepada-indonesia>. [Diakses 4 Juni 2024].
- Pemerintah Indonesia. 1994. *Undang-Undang No. 7 tahun 1994 tentang Pengesahan Agreement Establishing The World Trade Organization*.
- Rizky, M. 2023. *Ternyata Harga Beras Impor Bisa Jadi Murah, Ini Penjelasannya*. [Online] Dari: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20231205120421-4-494634/ternyata-harga-beras-impor-bisa-jadi-murah-ini-penjelasannya> [Diakses 10 Juli 2025]
- Putri, R. S. 2022a. *Petani Tolak Impor Beras, Kritik Bulog dan Badan Pangan*. [Online] Dari: <https://bisnis.tempo.co/read/1659690/petani-tolak-impor-beras-kritik-bulog-dan-badan-pangan> [Diakses 10 Juli 2025]
- Putri, R. S. 2022b. *Pemerintah Resmi Impor Beras 200 Ribu Ton, Bapanas: Hanya untuk Kegiatan Pemerintah*. [Online] Dari: <https://bisnis.tempo.co/read/1665248/pemerintah-resmi-impor-beras-200-ribu-ton-bapanas-hanya-untuk-kegiatan-pemerintah> [Diakses 10 Juli 2025]
- Putri, R. S. 2022c. *Pemerintah Resmi Impor Beras 200 Ribu Ton, Bapanas: Hanya untuk Kegiatan Pemerintah*. [Online] Dari: <https://bisnis.tempo.co/read/1665248/pemerintah-resmi-impor-beras-200-ribu-ton-bapanas-hanya-untuk-kegiatan-pemerintah> [Diakses 10 Juli 2025]
- Putri, R. S. 2022d. *Kecewa Kebijakan Impor Beras, Serikat Petani: Jawa Timur Panen Raya Pertengahan Januari 2023*. [Online] Dari: <https://www.tempo.co/ekonomi/kecewa-kebijakan-impor-beras-serikat-petani-jawa-timur-panen-raja-pertengahan-januari-2023-242108> [Diakses 10 Juli 2025]
- Ruvananda, A.R. and Taufiq, M. 2022. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi impor beras di Indonesia. *KINERJA*, 19(2), pp.195–204. doi:<https://doi.org/10.30872/jkin.v19i2.10924>.

Salsabil, Y. P., & S, N. R. I. S. 2023. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Impor Beras Vietnam Ke Indonesia. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi)*, 9(4), 1143-1151.
<https://doi.org/10.35870/jemsi.v9i4.1221>

Shahbandeh, M. 2023. *Rice consumption by country 2019.* [Online] Dari: <https://www.statista.com/statistics/255971/top-countries-based-on-rice-consumption-2012-2013/>. [Diakses 10 Juli 2025]

Timorria, Ii.F. 2021. *Mendag Bongkar Alasan Rencana Impor Beras, Ini Penyebabnya / Ekonomi.* [Online] Dari: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20210319/12/1369905/mendag-bongkar-alasan-rencana-impor-beras-ini-penyebabnya>. [Diakses 10 Juli 2025]

UNDP. 1994. *Human Development Report 1994.* [online] hdr.undp.org. [Online] Dari: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-1994>. [Diakses 10 Juli 2025]

Wismabrata, M.H. 2021. *Wacana Impor Beras Pemerintah Tuai Protes, Petani: Beban Hidup Bertambah Halaman all.* [Online] Dari: <https://regional.kompas.com/read/2021/03/19/120837178/wacana-impor-beras-pemerintah-tuai-protes-petani-beban-hidup-bertambah?page=all> [Diakses 4 Juni 2024].

Yanwardhana, E. 2022. *Kisruh Impor Beras, Mentan Tegaskan Produksi Lagi Tinggi.* [Online] Dari: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20221207192123-4-394748/kisruh-impor-beras-mentan-tegaskan-produksi-lagi-tinggi> [Diakses 10 Juli 2025]

Hasil Penelitian

EVALUASI EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI PERATURAN PEMERINTAH TENTANG TATA CARA PENYELENGGARAAN PENGINDERAAN JAUH DI INDONESIA

(THE EFFECTIVENESS EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF GOVERNMENT REGULATION ON THE PROCEDURES OF REMOTE SENSING ACTIVITIES IN INDONESIA)

*Ahmad Zaki, Stevani Anggina, Iqbal Vernando, Adhi Pratomo,
Yuliantini Erowati, Desi Triwahyuni*

Badan Riset dan Inovasi Nasional
Gedung B.J. Habibie Jl. M.H. Thamrin No. 8. Jakarta Pusat 10340
DKI Jakarta - Indonesia
Email: ahma085@brin.go.id

Diterima: 09 Januari 2025; Direvisi: 03 Juli 2025; Disetujui: 17 September 2025

ABSTRAK

Penerapan Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2018 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kegiatan Penginderaan Jauh (PP 11/2018) diharapkan dapat menjadi landasan hukum untuk menjamin ketersediaan data penginderaan jauh nasional melalui kegiatan perolehan data, pengolahan data, penyimpanan dan pendistribusian data serta pemanfaatan data dan diseminasi informasi. Perubahan kelembagaan pemerintahan yang terjadi di Indonesia dapat membawa dinamika dalam penyelenggaraan penginderaan jauh. Tulisan ini mencoba mengevaluasi efektivitas pelaksanaan peraturan tentang tata cara penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh selama lima tahun terakhir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan memodifikasi kerangka kerja dari dimensi efektivitas Peraturan Kepala Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN) tentang pedoman evaluasi Peraturan Perundang-Undangan yang kemudian dianalisis dalam 3 level hierarki kebijakan, yaitu kebijakan, organisasi dan operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas implementasi peraturan pemerintah terkait penginderaan jauh di Indonesia dapat berdampak pada layanan ke pengguna. Pada tingkat kebijakan, PP 11/2018 pada setiap tahap kegiatan penginderaan jauh dapat dikatakan peraturan yang dapat beroperasi dengan baik dan dapat dibuatkan peraturan turunannya. Untuk aspek relevansi peraturan pada situasi saat ini, dapat dikatakan efektif, kecuali untuk tahap penyimpanan dan distribusi data. Pada aspek kekosongan pengaturan, belum efektif pada setiap tahap kegiatan. Pada tingkat organisasi, pada aspek seperti koordinasi kelembagaan, sumber daya manusia, anggaran dan infrastruktur, sebagian besar telah efektif dan efektif sebagian pada setiap kegiatan penginderaan jauh, yang artinya, aspek-aspek tersebut telah dilakukan dengan cukup baik pada setiap tahap kegiatan. Hanya saja, untuk penegakan hukum atas kegiatan penyimpanan dan pendistribusian data penginderaan jauh belum efektif. Pada tingkat operasional, terdapat aspek yang belum efektif, seperti prosedur standar operasional yang belum efektif pada kegiatan perolehan data dan penyimpanan serta pendistribusian data. Selain itu, dampak penerapan regulasi belum efektif karena hasil dari penerapan PP 11/2018 belum dirasakan oleh banyak pihak terutama pihak swasta.

Kata kunci: peraturan pemerintah, evaluasi, implementasi, efektivitas, penginderaan jauh

ABSTRACT

The implementation of Indonesia's Government Regulation Number 11 of 2018 concerning Procedures for Organising Remote Sensing Activities (PP 11/2018) is expected to serve as the legal basis to ensure the national availability of remote sensing data through activities such as data acquisition, data processing, data storage and distribution, as well as data utilisation and information dissemination. Governmental institutional changes in Indonesia may introduce dynamics in the implementation of remote sensing. This paper aims to evaluate the effectiveness

of the implementation of the regulation concerning procedures for organising remote sensing activities over the past five years. This research employed a qualitative approach by adapting a framework based on the effectiveness dimensions of the Regulation of the Head of Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN) concerning guidelines for the evaluation of legislative regulations, which were then analysed within three levels of policy hierarchy, namely policy, organisational, and operational. The research findings indicated that the effectiveness of implementing government regulations related to remote sensing in Indonesia can impact services to users. At the policy level, PP 11/2018 at each stage of remote sensing activities can be said to be a regulation that can operate well and other regulations can be derived from it. For the aspect of regulatory relevance to the current situation, it can be said to be effective, except for the data storage and distribution stage. For the regulatory gap aspect, it is not yet effective at every stage of activity. At the organizational level, aspects such as institutional coordination, human resources, budget and infrastructure, mostly have been effective and partially effective in each remote sensing activity, which means that these aspects have been carried out quite well at each stage of the activity. However, law enforcement on the storage and distribution of remote sensing data has not been effective. At the operational level, some aspects have not been effective, such as ineffective standard operating procedures in data acquisition and data storage and distribution activities. In addition, the impact of implementing the regulation has not been effective because the results of the implementation of PP 11/2018 have not been felt by many parties, especially the private sector.

Keywords: government regulation, evaluation, implementation, effectiveness, remote sensing

PENDAHULUAN

Penginderaan jauh memberikan manfaat bagi banyak negara dalam berbagai aspek. Data penginderaan jauh yang pada awalnya hanya digunakan untuk pemetaan wilayah, kini telah berkembang pemanfaatannya di berbagai bidang. Data yang dihasilkan oleh satelit penginderaan jauh dimanfaatkan dalam berbagai bidang yang berbeda seperti perubahan iklim, pemantauan ekosistem dan tutupan lahan, pemetaan tanaman pertanian, dan pemanfaatan air. Dari masa ke masa, pelaksanaan kegiatan penginderaan jauh mengalami perkembangan yang signifikan, baik dari segi teknologi, sumber daya manusia, dukungan anggaran dan infrastruktur, maupun pemanfaatan data oleh pengguna (Wulder et., al, 2022).

Minat para pemangku kepentingan terhadap pemanfaatan data penginderaan jauh semakin meningkat di berbagai bidang seperti untuk inventarisasi sumber daya alam (kehutanan, pertanian, perkebunan, sumber daya air, energi, dan mineral), pemantauan lingkungan (kebakaran lahan/hutan, tanah longsor, banjir, prediksi cuaca dan iklim, prediksi waktu tanam padi), hingga penciptaan informasi tematik untuk perencanaan pembangunan (Hidayat et., al, 2022). Pada beberapa negara, penginderaan jauh merupakan bagian dari kebijakan antariksa. Kegiatan observasi bumi dan penginderaan jauh merupakan bagian dari hukum antariksa di Afrika. Negara-negara seperti Jepang, Spanyol, dan Kanada, menjadikan penginderaan jauh sebagai bagian khusus dari kebijakan antariksa mereka di samping registrasi objek antariksa, lisensi peluncuran, dan badan antariksa (Oduntan, 2019).

Amerika dan Kanada merupakan negara terdepan yang telah menerapkan regulasi terkait penginderaan jauh (Wu, 2018). Pola yang digunakan kedua negara tersebut juga diadopsi di beberapa negara lain seperti Korea Selatan, Jerman, dan lainnya. Substansi regulasinya bersifat komprehensif, baik berupa undang-undang dan peraturan tentang pemanfaatan data penginderaan jauh maupun penginderaan jauh itu sendiri (Zhang, et. al, 2018). Bahkan penginderaan jauh juga dapat digunakan untuk meningkatkan kewaspadaan situasional antariksa melalui pemanfaatan satelit penginderaan jauh (Tanaka, 2017).

Begitu pula dengan kebijakan keantariksaan Indonesia, penginderaan jauh merupakan salah satu bagian dari kegiatan keantariksaan dimana kebijakan data satelit penginderaan jauh menggunakan satu lisensi tunggal untuk memenuhi kebutuhan seluruh instansi pemerintah (Verspieren, 2018). Indonesia sebagai negara yang cukup masif dalam pemanfaatan penginderaan jauh berupaya untuk mengatur penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh agar tidak terjadi tumpang tindih data. Untuk mengatur pengelolaan kegiatan penginderaan jauh, Indonesia telah menetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2018 (PP 11/2018) tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kegiatan Penginderaan Jauh sebagai tindak lanjut amanat Undang-Undang Keantariksaan.

Sebagai produk kebijakan publik, regulasi ini telah dilaksanakan selama kurang lebih lima tahun sejak ditetapkan pada tahun 2018 dengan melibatkan beberapa lembaga pemerintah. Beberapa isu strategis terkait penginderaan jauh tampak menjadi topik pembahasan di kalangan pakar dan pengambil kebijakan, seperti siapa yang akan mengoperasikan satelit dan stasiun

bumi, serta kerja sama dengan penyedia asing. Hal ini juga akan berujung pada standarisasi yang memengaruhi kualitas data, sanksi administratif terkait kewajiban penyampaian metadata jika perusahaan menggunakan data dari satelit pemerintah dan dampak penyedia data penginderaan jauh swasta.

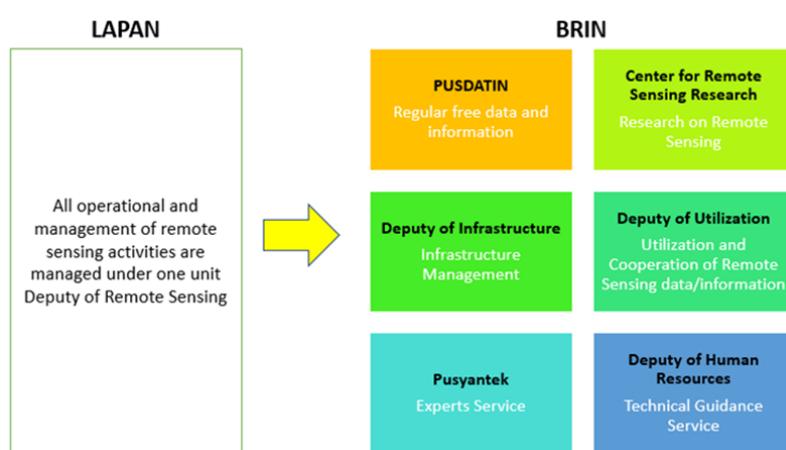
Hingga tahun 2021, penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh dipimpin oleh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). Setelah tahun 2021, kegiatan ini dikelola dan dipimpin oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) sebagai lembaga pemerintah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya serta pengelolaan keantariksaan. Dalam kurun waktu lima tahun, telah terjadi perubahan yang cukup signifikan dalam proses bisnis penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh di Indonesia, dari sistem satu pintu yang sebelumnya dibangun oleh LAPAN menjadi sistem multi pintu yang dilaksanakan oleh BRIN.

Terdapat empat tugas pokok penginderaan jauh, yaitu perolehan data, pengolahan daya, penyimpanan dan pendistribusian data, serta pemanfaatan dan diseminasi informasi yang mengelola kegiatan seperti layanan data dan informasi cuma-cuma dan berbayar, bimbingan teknis, konsultasi, pemanfaatan, dan kerja sama. Sebelum penyelenggaraan penginderaan jauh berada di bawah BRIN, seluruh kegiatan operasional dan tata kelola penginderaan jauh dilaksanakan oleh Deputi Bidang Penginderaan Jauh di LAPAN sebagaimana terlihat pada Gambar 1 (Anggina, 2023). Setelah tahun 2021, BRIN sebagai lembaga yang bertanggung jawab dalam urusan penginderaan jauh, mengelolanya melalui enam unit organisasi, yaitu Pusat Data

dan Informasi, Direktorat Pengelolaan Laboratorium, Pusat Pelayanan Teknologi, Biro Sumber Daya Manusia, Deputi Bidang Pemanfaatan Riset dan Inovasi, dan Pusat Penelitian Geoinformatika.

Sebelumnya, untuk menjamin ketersediaan data dan informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pengguna secara berkelanjutan, LAPAN telah mengembangkan Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN) dan Sistem Pemantauan Bumi Nasional (SPBN). Tidak dapat dipungkiri, integrasi kelembagaan pada tahun 2021 berdampak pada perubahan dalam proses penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh. Menurut Anggina (2023), dampak perubahan kelembagaan dan tata kelola organisasi terhadap layanan penginderaan jauh di BRIN saat ini telah menimbulkan dampak negatif, seperti penurunan kinerja tingkat layanan, durasi tingkat layanan, dan indeks kepuasan pelanggan.

Dinamika kelembagaan yang terjadi dalam kurun waktu lima tahun dari tahun 2018-2022 dalam penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh, menjadikan perubahan kelembagaan penyelenggara penginderaan jauh sebagai isu utama yang akan dikaji dalam penelitian ini. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam mengkaji penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh di Indonesia dengan perubahan dan kemampuan kelembagaannya. Pertanyaan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana efektivitas pelaksanaan PP 11/2018 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Penginderaan Jauh dengan perubahan kelembagaan yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan penginderaan jauh, dilihat dari level kebijakan, level organisasi dan level operasional?



Gambar 1. Perubahan Tata Kelola Organisasi
Sumber: Anggina (2023)

Secara teknis, terdapat banyak referensi yang menyatakan penggunaan penginderaan jauh untuk mendukung kebijakan dan praktik tertentu, termasuk identifikasi zona potensi air tanah, kualitas air (Allafta, 2020), pengelolaan (Schaeffer, 2013), prediksi dan mitigasi bencana alam (Singh et. al, 2019), implementasi kebijakan kehutanan menggunakan citra distribusi temporal Landsat (Hoek, V. D., 2014), kebijakan air pertanian (Al Zayed, 2017), konservasi hutan (Blackman, 2013), pemetaan distribusi spasial dan peluang (Imran, et. al, 2019), keamanan lahan gambut (Widyatmanti et. al, 2022), kebijakan konservasi (Lock, et. al, 2021), dan kebijakan lahan perkotaan (Sishodia, 2020). Pada bidang pertanian, Sishodia et al. (2020) menyatakan bahwa ketersediaan citra satelit penginderaan jauh resolusi tinggi dapat mendukung konsep pertanian presisi (PA) untuk meningkatkan produksi pertanian.

Hasil pengolahan data citra satelit penginderaan jauh dapat diarahkan untuk pemantauan pemanfaatan lahan pertanian sehingga perencanaan wilayah menjadi lebih tertata. Secara lebih luas, pemanfaatan data penginderaan jauh untuk pemantauan pemanfaatan lahan dan tutupan lahan akhir-akhir ini semakin masif. Pendekatan penginderaan jauh menjadi pilihan para ahli yang ingin mengukur pemanfaatan lahan dan tutupan lahan melalui citra penginderaan jauh dalam kajian perkotaan (Tu, et. al, 2018). Namun, tidak banyak referensi yang mencoba membahas bagaimana kebijakan penginderaan jauh itu sendiri dikelola oleh negara dan pemerintahnya, yang merupakan hal baru dalam penelitian ini.

Evaluasi terhadap implementasi regulasi pemerintah telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Evaluasi regulasi pemerintah yang dilakukan oleh Wilkinson (2003) yang memberikan masukan mengenai prinsip-prinsip yang harus diuji dalam sebuah regulasi, mulai dari mengevaluasi apakah regulasi tersebut meningkatkan kebebasan bertindak, berkontrak, dan bertukar, serta apakah regulasi tersebut melestarikan hak-hak hukum yang berlaku, dan sebagainya.

Kemudian, ada evaluasi hak asasi manusia yang dilakukan oleh Alexander dan Jonathan (2021), penelitian tersebut menggunakan perangkat komputasi untuk memetakan agenda penelitian guna menganalisis data implementasi hak asasi manusia. Serta, Penelitian yang mengevaluasi efektivitas dan efisiensi Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 (Bawono, dkk, 2021) menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan menganalisis data sekunder.

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis deduktif dan menunjukkan hasil, pengelolaan keuangan merupakan tanggung jawab pemerintah dari pemerintah dalam melaksanakan kewenangan daerah. Perlu adanya penyusunan peraturan daerah tentang pengelolaan keuangan yang didasarkan pada perubahan dinamika hukum dan kebutuhan masyarakat akan pengelolaannya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah efektivitas dan efisiensi pengelolaan keuangan daerah perlu dievaluasi pasca PP No. 12 Tahun 2019 diberlakukan.

Implementasi kebijakan pada prinsipnya merupakan suatu cara agar suatu kebijakan dapat mencapai tujuannya melalui dua langkah, yaitu mengimplementasikannya secara langsung dalam bentuk program atau melalui formulasi kebijakan yang berasal dari kebijakan publik (Nugroho, 2012). Implementasi kebijakan merupakan suatu proses yang berlangsung dalam lingkungan kelembagaan tertentu dan memerlukan struktur organisasi tertentu (Sager dan Anat, 2022). Pembuatan kebijakan publik melibatkan beberapa pemangku kepentingan terkait seperti politik, kelembagaan, ekonomi, masyarakat, dan lain-lain sehingga implementasi kebijakan tidak dapat dilakukan oleh satu aktor saja (Asmara, 2021).

Secara struktural, implementasi kebijakan oleh aktor organisasi pemerintah dapat dilihat dari perspektif vertikal yang dilakukan pada beberapa level struktur pemerintahan atau secara horizontal melalui koordinasi oleh beberapa organisasi di bidang kebijakan yang berbeda (Peters, 2014). Hasil dari proses implementasi kebijakan dipengaruhi oleh bagaimana lembaga negara bergerak menggunakan prosedur dan regulasi kelembagaan yang berinteraksi dengan kekuatan sosial (Silva, 2023).

Hudson et al. (2019) menekankan pada rencana implementasi yang mencakup tujuh domain berikut: tata kelola, risiko, perencanaan, pemantauan, keterlibatan pemangku kepentingan, pengelolaan sumber daya dan strategi manajemen, tinjauan dan evaluasi. Menurut Kotnik (2020) untuk merancang implementasi kebijakan publik, ada beberapa pertanyaan terkait peran dan kekuatan pemerintah, alokasi keuangan, strategi pemerintah yang tepat, kerangka metodologi dan struktur organisasi yang tepat.

Implementasi kebijakan juga berpotensi dipengaruhi oleh kolaborasi antara organisasi dan di dalam organisasi (Kenbeek, et. al, 2016). Di sisi lain, ada kemungkinan bahwa dukungan politik, teknik yang digunakan, lembaga dan pejabat yang terlibat, konflik yang dihadapi

selama implementasi kebijakan, dan prosedur yang harus diikuti merupakan aspek penting dalam implementasi kebijakan (Munzhedzi, 2020). Sebuah studi di Provinsi Yunnan yang menganalisis efektivitas implementasi kebijakan terkait pengelolaan kekeringan yang dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* memastikan keandalan dan kualitas pengumpulan data serta memberikan bukti bahwa persepsi petani terhadap efektivitas implementasi kebijakan dipandu oleh kebijakan dan program pemerintah (Pradhan, et al, 2017).

Sementara itu, Younginer (2024) melakukan wawancara mendalam dan semi-terstruktur untuk menganalisis implementasi strategi kebijakan, sistem, dan lingkungan di bidang program bantuan gizi di Amerika Serikat yang mengidentifikasi kapasitas, komunikasi, dan koordinasi sebagai komponen lintas sektor dalam implementasi PSE dengan mengidentifikasi hambatan dan fasilitator spesifik untuk perencanaan dan implementasi PSE. Penelitian Marsden (2006) menyimpulkan bahwa perubahan kelembagaan lebih cenderung menghambat implementasi kebijakan yang efektif daripada memfasilitasinya.

Efektivitas mengacu pada pencapaian hasil yang bernilai (Dunn, 2017). Efektivitas penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh adalah pencapaian hasil yang bernilai dari seberapa banyak program yang berhasil dilaksanakan oleh lembaga dan instansi. Penilaian efektif atau tidaknya penyelenggaraan berbeda-beda, tergantung pada pilihan tolok ukur (Knill, et. al, 2023). Gagasan lain dari efektivitas kebijakan adalah memastikan bahwa kebijakan tersebut dapat mengatasi masalah dalam konteks tertentu dan beradaptasi dengan keadaan dan kondisi yang berubah dari waktu ke waktu (Bali, et. al, 2019).

Guna optimalisasi sistem kebijakan saat ini, perlu dilakukan evaluasi dampak pelaksanaan kebijakan dan tinjauan komprehensif terhadap regulasi dan kebijakan untuk memperjelas efektivitas intervensi kebijakan (Jiang, et. al, 2023). Untuk mengetahui efektivitas penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh hingga tahun 2022, perlu dilakukan penilaian dengan tujuan untuk melihat seberapa besar kesenjangan antara capaian dan harapan suatu kebijakan publik, dan bukan untuk menyalahkan. Tugas selanjutnya adalah bagaimana mengurangi atau menutup kesenjangan tersebut (Nugroho, 2012).

Penelitian-penelitian terdahulu yang terkait dengan evaluasi efektivitas pelaksanaan peraturan perundang-undangan belum secara komprehensif membahas variabel-variabel yang terdapat dalam peraturan perundang-undangan

tersebut. Penelitian-penelitian tersebut belum dapat menentukan apakah implementasi suatu peraturan perundang-undangan sudah efektif.

Maka, untuk menjawab pertanyaan penelitian perlu diusulkan sebuah pendekatan baru. Pendekatan ini melibatkan analisis kegiatan yang diuraikan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2018 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kegiatan Penginderaan Jauh (PP 11/2018) berdasarkan aspek-aspek dari Badan Pembinaan Hukum Nasional-Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia (BPHN), yang kemudian diklasifikasikan ke dalam tingkat kebijakan, tingkat organisasi, dan tingkat operasional.

METODE

Agar mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kegiatan penginderaan jauh di Indonesia, makalah ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan analisis kesenjangan berdasarkan instrumen evaluasi yang disusun melalui gabungan kerangka teori antara Dimensi Efektivitas Pelaksanaan Peraturan Perundang-undangan (Peraturan Kepala BPHN, 2020) dan Proses Hirarki Kebijakan (DW. Bromley, 1989). Untuk menyusun kedua metode tersebut, peneliti berdiskusi dengan Tim Pelaksana Fungsi Program Kajian dan Pengembangan Metodologi Evaluasi, BRIN dan tim dari Badan Pembinaan Hukum Nasional Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia.

Pedoman Evaluasi Peraturan Perundang-Undangan pada prinsipnya terdiri dari lima dimensi penilaian, antara lain Dimensi Ketepatan Jenis Peraturan Perundang-Undangan, Dimensi Disharmonisasi Peraturan, Dimensi Kejelasan Rumusan, Dimensi Kesesuaian Asas Bidang Hukum Peraturan Perundang-undangan yang bersangkutan, serta Dimensi Efektifitas Pelaksanaan Peraturan Perundang-Undangan. Dari kelima dimensi tersebut dan tujuan penelitian, Dimensi Efektifitas dipilih sebagai alat ukur evaluasi. Dimensi ini dinilai variabel dan indikatornya dianggap memiliki nilai objektifitas dan dapat dikuantitatifkan dibandingkan dengan lima dimensi lainnya.

Proses kebijakan secara hierarki terbagi dalam tiga tingkatan, yaitu: kebijakan, organisasi, dan operasional. Tingkatan organisasi merupakan implementasi kebijakan publik dalam bentuk pengaturan kelembagaan dan regulasi teknis untuk mengimplementasikan kebijakan publik dalam bentuk regulasi dan kebijakan yang operasional. Tingkatan operasional merupakan implementasi kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah pusat,

pemerintah daerah, swasta, dan masyarakat. Pengumpulan data di lapangan dilakukan dengan menggunakan telaah dokumen, Focus Group Discussion (FGD) dan wawancara mendalam. FGD pertama menghadirkan pakar dan Kepala Pusat dari Pusat Penelitian Penginderaan Jauh BRIN dengan pedoman pertanyaan yang telah disusun berdasarkan aspek-aspek evaluasi BPHN. FGD ini mengungkap mandat-mandat yang belum terlaksana dan instrumen implementasi yang perlu dibentuk untuk meningkatkan kegiatan penginderaan jauh.

Variabel yang dievaluasi dibagi menjadi empat bagian berdasarkan tahapan dalam kegiatan penginderaan jauh, yaitu perolehan data, pengolahan data, penyimpanan dan pendistribusian data, serta pemanfaatan data dan diseminasi informasi (Peraturan Pemerintah, 2018). Setiap variabel yang dievaluasi kemudian dianalisis berdasarkan indikator efektivitas dari dimensi efektivitas pelaksanaan peraturan perundang-undangan (BPHN, 2020), yang telah dikategorikan ke dalam tingkat kebijakan, tingkat organisasi, dan tingkat operasional. Penjelasan indikator-indikator tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Variabel dan Indikator Dimensi Efektifitas Pelaksanaan Peraturan Perundang-Undangan

Variabel/ Aspek	Indikator
Operasional atau tidaknya regulasi	Apakah ketentuan dalam peraturan tersebut dapat dilaksanakan secara efektif, dan apakah ada peraturan pelaksanaannya?
Relevansi dengan situasi saat ini	Ketentuan-ketentuan dalam peraturan tersebut tetap relevan untuk penegakan yang efisien.
Kekosongan pengaturan	Ada atau tidak adanya regulasi.
Koordinasi kelembagaan	Efektivitas koordinasi antara lembaga-lembaga terkait dan pembagian wewenang dan tanggung jawab yang jelas.
Sumber daya manusia	Kecukupan sumber daya manusia yang diperlukan untuk melaksanakan ketentuan dalam peraturan; pemenuhan kapasitas, integritas, dan kualitas sumber daya manusia yang dibutuhkan.
Anggaran dan infrastruktur	Dukungan atau ketersediaan anggaran; akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran dan infrastruktur.
Penegakan hukum	Rasionalitas sanksi administratif; kepatuhan aparat penegak hukum.
Prosedur Operasional Standar	Tersedianya SOP (Prosedur Operasional Standar) yang jelas, lengkap, dan diimplementasikan dengan baik
Pengawasan	Tersedianya instrumen pemantauan dan evaluasi.
Dampak penerapan regulasi	Dampak terhadap ekonomi; Dampak sosial terhadap masyarakat; Dampak lingkungan
Dukungan teknologi	Ketersediaan data yang lengkap dan digital.
Informasi dapat diakses publik	Ketersediaan informasi dalam melaksanakan ketentuan peraturan; kemudahan akses terhadap informasi
Waktu dan tingkat layanan	Penentuan tingkat layanan dan durasi layanan.
Partisipasi publik	Dari perspektif partisipasi aktif para pemangku kepentingan; Dari perspektif keterbukaan akses untuk partisipasi publik; Dari perspektif kemudahan akses prosedural untuk partisipasi publik; Konflik dengan masyarakat adat.
Pengaduan masyarakat	Ketersediaan saluran pengaduan/fasilitas pengaduan.

Sumber: BPHN (diolah, 2020)

Tabel 2. Deskripsi indikator

Perolehan data		Pengolahan data		Penyimpanan dan Pendistribusian data		Pemanfaatan data dan diseminasi informasi	
Tingkat kebijakan	Tingkat kebijakan	Tingkat kebijakan		Tingkat kebijakan		Tingkat kebijakan	
<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek Kekosongan pengaturan 	<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek kekosongan pengaturan 	<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek kekosongan pengaturan 	<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek kekosongan pengaturan 	<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek kekosongan pengaturan 	<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek kekosongan pengaturan 	<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek kekosongan pengaturan 	<ul style="list-style-type: none"> Aspek operasional atau tidak regulasinya Aspek relevansi dengan situasi saat ini Aspek kekosongan pengaturan
Tingkat organisasi	Tingkat organisasi	Tingkat organisasi		Tingkat organisasi		Tingkat organisasi	
<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi kelembagaan Sumber daya manusia Anggaran dan infrastruktur
Tingkat operasional	Tingkat operasional	Tingkat operasional		Tingkat operasional		Tingkat operasional	
<ul style="list-style-type: none"> Prosedur Operasional Standar Pengawasan 	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur Operasional Standar Pengawasan Dampak penerapan regulasi 	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur Operasional Standar Dukungan teknologi Pengawasan 	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur Operasional Standar Dukungan teknologi Pengawasan 	<ul style="list-style-type: none"> Informasi dapat diakses publik Partisipasi publik Prosedur Operasional Standar Dukungan teknologi Waktu dan tingkat layanan Pengaduan masyarakat Pengawasan Dampak penerapan regulasi 	<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi publik Prosedur Operasional Standar Dukungan teknologi Waktu dan tingkat layanan Pengaduan masyarakat Pengawasan Dampak penerapan regulasi 	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur Operasional Standar Dukungan teknologi Pengawasan Dampak penerapan regulasi 	<ul style="list-style-type: none"> Informasi dapat diakses publik Partisipasi publik Prosedur Operasional Standar Dukungan teknologi Waktu dan tingkat layanan Pengaduan masyarakat Pengawasan Dampak penerapan regulasi

Sumber: Dimodifikasi dari Konsep Proses Hirarki Kebijakan (DW. Bromley, 1989) dan Peraturan Kepala BPHN Nomor PHN-HN.01.03-07 tentang Pedoman Evaluasi Peraturan Perundang-undangan

Pengumpulan data di lapangan dilakukan dengan menggunakan telaah dokumen, Focus Group Discussion (FGD) dan wawancara mendalam. Delapan unit terlibat dalam pengumpulan data selama periode delapan bulan, dari Maret 2023 hingga Oktober 2023. Informan diambil dari pihak internal dan eksternal BRIN dengan menggunakan metode purposive random sampling. Pihak internal terdiri dari Pusat Data dan Informasi, Biro Hukum dan Kerja Sama, Stasiun Bumi Parepare, dan para peneliti dari Pusat Penelitian Teknologi Satelit dan Penginderaan Jauh. Pihak eksternal terdiri dari pengguna penginderaan jauh dari pemerintah daerah seperti Pemerintah Kota Parepare, Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Soppeng, Dinas Sumber Daya Air dan Penataan Ruang Provinsi Sulawesi Selatan, dan

focal point Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) Universitas Hasanuddin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas Implementasi PP 11/2018 pada tingkat kebijakan. Pada penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Muhammad Guntur dan Muhammad Nur Yamin mengenai *The Implementation of Micro, Small, and Medium Enterprises (UMKM) Policy in Makassar Based On Bromley Model (2018)*, konsepsi Bromley mengenai *policy level* (tingkat kebijakan) melekat pada pemerintah yang berwenang mengeluarkan peraturan (kebijakan). Mengenai kegiatan penginderaan jauh nasional, Pemerintah selalu berlandaskan PP 11/2018. Hal ini sesuai dengan hasil FGD dan wawancara mendalam yang diperoleh peneliti

bahwa keberadaan Peraturan Pemerintah tersebut dapat menjadi arah dan pedoman untuk mewujudkan efisiensi dalam pembangunan dan pengembangan sistem penyelenggaraan kegiatan Penginderaan Jauh, mendorong terwujudnya kemampuan nasional dalam penyelenggaraan kegiatan Penginderaan Jauh, serta mendorong terwujudnya industri Penginderaan Jauh untuk menghasilkan produk data dan informasi standar yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Selanjutnya, untuk dapat mengukur efektifitas implementasi PP 11/2018 pada level kebijakan ini, maka perlu dikaitkan dengan penilaian terhadap variabel dan indikator pada dimensi efektifitas pelaksanaan peraturan perundang-undangan. Misalnya, perlu menilai bahwa apakah pemerintah dalam mendorong operasional atau tidaknya regulasi telah memiliki instrumen pelaksanaannya sebagai penjabar lebih lanjut dari kebijakan yang lebih tinggi. Artinya, berdasarkan struktur peraturan perundang-undangan, pelaksanaan dari Peraturan Pemerintah telah dijabarkan lebih teknis melalui penetapan peraturan teknis di bawahnya yang ditetapkan oleh Menteri/Kepala Badan. Berdasarkan hasil FGD, wawancara dan studi dokumen, terdapat beberapa temuan terkait implementasi di tingkat kebijakan ditampilkan pada Tabel 3.

Berdasarkan operasionalisasi peraturan, setiap variabel efektif karena Peraturan Pemerintah No. 11/2018 dapat diimplementasikan secara realistik dengan sumber daya, infrastruktur, dan kapabilitas yang tersedia. Hal ini didukung dengan sedang disusunnya peraturan pelaksana PP No. 11/2018 di tingkat kelembagaan di lingkungan BRIN, yang mencakup tata cara partisipasi instansi pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat dalam perencanaan dan pembangunan satelit. Peraturan pelaksana ini sedang menunggu arahan dari Kepala BRIN untuk ditindaklanjuti. Sebuah peraturan sering kali membentuk banyak penafsiran padahal

terdapat banyak aktor yang perlu terlibat dalam pengimplementasian sebuah regulasi (Nguyen dan Scholta, 2024). Untuk PP No 11/2018 sendiri, aktor utama pada implementasi regulasi adalah Badan Riset dan Inovasi Nasional.

Peraturan dapat menjadi kadaluarsa dan tidak efektif seiring berjalananya waktu jika tidak mengikuti perubahan trend dan perkembangan zaman. Hal ini dapat menyebabkan kegagalan regulasi, seperti yang terlihat selama krisis keuangan 2008, di mana peraturan yang sudah ketinggalan zaman berkontribusi terhadap penurunan ekonomi (OECD, 2011). Untuk aspek relevansi dengan keadaan saat ini, variabel akuisisi data efektif karena ketentuan mengenai akuisisi data melalui pengoperasian satelit, pengoperasian stasiun bumi, pengadaan citra, dan validasi dan kalibrasi data penginderaan jauh masih relevan dengan keadaan saat ini dan harus diberlakukan. Variabel pengolahan data efektif karena ketentuan mengenai metode dan kualitas pengolahan data penginderaan jauh masih relevan dengan kondisi saat ini dan harus ditegakkan.

Variabel penyimpanan dan pendistribusian data belum efektif karena Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN) belum beroperasi secara optimal karena adanya perubahan proses bisnis setelah adanya integrasi kelembagaan. Selain itu, kewajiban penyerahan metadata kepada lembaga belum dilaksanakan, dan lembaga belum dapat menerapkan sanksi administratif karena belum adanya mekanisme penyerahan metadata dan penerapan sanksi tersebut. Variabel pemanfaatan data dan disseminasi informasi berjalan efektif karena citra satelit sangat diminati oleh pemerintah pusat dan daerah untuk berbagai keperluan seperti penentuan batas wilayah, pemantauan lingkungan, dan pengelolaan tata ruang. Kebutuhan ini mendorong kerja sama pemanfaatan data dan disseminasi informasi penginderaan jauh antara LAPAN, pemerintah pusat, dan pemerintah daerah.

Tabel 3. Evaluasi Implementasi pada tingkat kebijakan

Indikator	Perolehan Data	Pengolahan Data	Penyimpanan dan pendistribusian data	Pemanfaatan data dan disseminasi informasi
Operasional atau tidaknya regulasi	Efektif	Efektif	Efektif	Efektif
Relevansi dengan situasi saat ini	Efektif	Efektif	Belum efektif	Efektif
Kekosongan pengaturan	Belum efektif	Belum efektif	Belum efektif	-

Sumber: diolah (2023)

Salah satu referensi data penginderaan jauh yang sering digunakan adalah data Landsat yang dapat diakses secara terbuka. Akses terbuka ke Landsat dan data lainnya, seperti Sentinel-2, menjadi norma dan dibutuhkan untuk memaksimalkan manfaat sosial dari data satelit, yang memungkinkan data penginderaan jauh sebagai hasil observasi Bumi memainkan peran penting dan diperlukan dalam pengembangan kebijakan yang didukung sains (Zhu, et. al, 2019). Untuk aspek kekosongan pengaturan, kondisi saat ini belum efektif dalam kegiatan akuisisi data karena belum adanya regulasi yang mengatur mekanisme atau skema kerja pengoperasian satelit penginderaan jauh yang melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal.

Pengolahan data juga belum efektif karena belum adanya regulasi terkait pedoman standar kualitas data dan pengolahannya. Demikian pula dengan penyimpanan dan pendistribusian data yang tidak efektif karena belum adanya kebijakan teknis yang mengatur mekanisme penyampaian metadata dan penerapan sanksi administratif kepada lembaga. Kekosongan pengaturan dapat menyebabkan lemahnya mekanisme penegakan hukum. Misalnya, dalam regulasi asam lemak trans industri (iTFA) di Uni Eropa dan Spanyol, terdapat kesenjangan dalam metode penegakan dan deteksi yang menjadikan pemantauan kepatuhan tidak konsisten dan memiliki metode analisis yang bervariasi, hal ini menjadikan regulasi menjadi tidak efektif (Miró-Colmenárez, et al., 2024).

Pada tingkat kebijakan, sebagian besar kegiatan penginderaan jauh di Indonesia telah berjalan secara efektif, kecuali untuk indikator kekosongan pengaturan. Instrumen regulasi dan penegakan hukum merupakan isu utama dalam membangun mekanisme yang memungkinkan pemerintah untuk mengontrol penggunaan data penginderaan jauh yang didistribusikan dari satelit pemerintah. Hal ini akan melibatkan banyak instansi pemerintah, baik pusat maupun daerah. Knil et al., 2023 menegaskan bahwa dari perspektif *top-down*, keberhasilan atau kegagalan implementasi diukur berdasarkan apa yang diputuskan saat keputusan dibuat.

Sedangkan dalam perspektif *bottom-up*, efektivitas implementasi dievaluasi melalui pertimbangan tingkat penyesuaian kebijakan dengan mempertimbangkan karakteristik lokal.

Efektivitas Implementasi PP 11/2018 pada tingkat organisasi. Level kedua proses hierarki kebijakan Bromley, adalah tingkat organisasi (*organization level*). Diterangkan Tarang Sudrajat melalui Implementasi Kebijakan Pemberdayaan Dosen dan Profesionalitas Birokrasi Perguruan Tinggi Swasta (2014), pada tingkatan organisasi akan dihasilkan suatu *institutional arrangements* berupa pengaturan kelembagaan dan peraturan teknis untuk melaksanakan kebijakan publik dalam bentuk statuta atau pedoman dasar penyelenggaraan kegiatan ataupun standar operasional dan prosedur yang mengatur koordinasi antar unit dalam suatu organisasi pelaksana peraturan perundang-undangan. Berkaitan dengan implementasi PP 11/2018, akan dilihat dari sisi koordinasi kelembagaan, sumber daya manusia, anggaran dan infrastruktur dan penegakan hukum.

Berdasarkan hasil FGD, wawancara dan studi dokumen, terdapat beberapa temuan terkait implementasi di tingkat kebijakan disajikan pada Tabel 4. Pada tahap perolehan data, dari sisi variabel kelembagaan dinilai efektif pada tingkat koordinasi, karena perolehan data, koordinasi operasi satelit, operasi stasiun bumi, pengadaan citra satelit melalui kerja sama internasional, serta validasi dan kalibrasi data, telah berfungsi dengan baik. Pada tahap pengolahan data, sudah berjalan efektif karena koordinasi dilakukan secara internal berdasarkan hasil penelitian, karena metode pengolahan data bersifat dinamis dan terus berkembang. Setelah hasil metode penelitian diselesaikan, maka akan digunakan untuk pengolahan data untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Untuk tahap penyimpanan dan distribusi data, koordinasi internal di dalam lembaga terkait penyimpanan dan distribusi data sudah efektif. Namun, koordinasi eksternal terkait penyerahan metadata dan duplikasi data sebagaimana diamanatkan oleh Pasal 37 ayat 2 belum efektif.

Tabel 4. Evaluasi Implementasi pada Tingkat organisasi

Indikator	Perolehan Data	Pengolahan Data	Penyimpanan dan Pendistribusian data	Pemanfaatan data dan diseminasi informasi
Koordinasi kelembagaan	Efektif	Efektif	Efektif sebagian	Efektif sebagian
Sumber daya manusia	Efektif	Efektif	Belum efektif	Efektif
Anggaran dan infrastruktur	Efektif sebagian	Efektif sebagian	Efektif sebagian	Efektif sebagian
Penegakan hukum	-	-	Belum efektif	-

Sumber: Data diolah (2023)

Pada tahap pengolahan data, sudah berjalan efektif karena koordinasi dilakukan secara internal berdasarkan hasil penelitian, karena metode pengolahan data bersifat dinamis dan terus berkembang. Setelah hasil metode penelitian diselesaikan, maka akan digunakan untuk pengolahan data untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Untuk tahap penyimpanan dan distribusi data, koordinasi internal di dalam lembaga terkait penyimpanan dan distribusi data sudah efektif. Namun, koordinasi eksternal terkait penyerahan metadata dan duplikasi data sebagaimana diamanatkan oleh Pasal 37 ayat 2 belum efektif.

Perlu menjadi pertimbangan bagi unit kelembagaan yang terlibat untuk membatasi aktor yang melakukan koordinasi dalam rangka implementasi PP 11/2018. Ketika lebih banyak aktor terlibat dalam proses implementasi kebijakan, maka aktor tersebut memiliki pemahaman yang berbeda tentang peran dan tujuannya sebagai peserta dalam kebijakan tersebut. Kondisi ini dipahami sebagai hubungan sarana-tujuan yang membentuk perilaku aktor selama proses implementasi, dimana dalam banyak literatur yang dianalisis sebagai logika kelembagaan (Michel, et. al, 2022).

Adam, et. al, (2019) juga mengingatkan pentingnya koordinasi vertikal yang efektif sebagai interaksi antara pelaksana kebijakan dan pembuat kebijakan akan menghasilkan keputusan kebijakan yang efektif dan praktis. Untuk pemanfaatan data dan diseminasi informasi, sudah efektif dalam hal dasar hukum dan pengaturan tarif layanan penginderaan jauh, dengan jenis layanan yang dibagi ke beberapa unit kerja BRIN. Namun, koordinasi antar unit kerja dalam layanan penginderaan jauh belum efektif, karena masih dalam masa adaptasi tugas dan fungsi pasca integrasi kelembagaan.

Sebagai konsekuensi dari kebijakan integrasi kelembagaan, layanan data penginderaan jauh tetap harus berjalan karena menyangkut kebutuhan data penginderaan jauh pada berbagai instansi pemerintahan. Sebab, dari sudut pandang kebijakan publik, suatu organisasi diharuskan untuk memberikan produk atau layanan yang dijanjikan, bahkan untuk produk atau layanan tersebut tidak berwujud atau memastikan unit organisasi lain menyediakannya (Weimer, 2017).

Implementasi yang efektif berlaku untuk kegiatan akuisisi data, pemrosesan data, dan penyebaran informasi. Sumber daya manusia yang terlibat dalam akuisisi data memiliki kompetensi dan pengalaman yang dibutuhkan, termasuk peneliti, insinyur, analis data, dan administrator komputer. Namun, dalam hal distribusi data, tidak ada staf yang secara khusus

ditugaskan untuk mengawasi penyerahan metadata dan penggandaan data oleh lembaga pemerintah yang mengelola penginderaan jauh atau untuk menegakkan sanksi administratif. Trein (2019) melihat masalah kelebihan beban birokrasi sebagai sumber buruknya implementasi. Namun, pengabaian umum terhadap kelebihan beban birokrasi tidak berarti bahwa kapasitas administratif memiliki peran sebagai faktor yang mempengaruhi efektivitas implementasi kebijakan dari sudut pandang kelembagaan.

Alokasi untuk pengoperasian stasiun bumi untuk akuisisi data, pengelolaan infrastruktur pengolahan data, dan pengelolaan penyimpanan dan distribusi data telah dialokasikan dengan baik. Sayangnya, masih banyak tantangan yang perlu dibenahi terkait alur birokrasi yang panjang, terutama pemeliharaan infrastruktur, karena setiap unit harus membuat laporan kerusakan dan kebutuhan perbaikan terlebih dahulu, yang kemudian diserahkan kepada Deputi Bidang Infrastruktur untuk ditindaklanjuti. Meskipun laporan telah disampaikan, tidak ada jaminan bahwa laporan tersebut akan segera ditindaklanjuti. Hal ini terjadi karena pengelolaan anggaran yang terpusat mengakibatkan antrian panjang untuk verifikasi administrasi.

Selain itu, hal yang belum efektif adalah terkait proses pemeliharaan infrastruktur dalam kegiatan akuisisi data dan pengolahan data serta aplikasi SPACeMAP dan e-katalog yang belum diperbaharui. Untuk pemanfaatan dan diseminasi data, sebagian sudah efektif, karena adanya alokasi anggaran dan pengelolaan infrastruktur oleh masing-masing satuan kerja yang melaksanakan tugas pelayanan penginderaan jauh. Namun sangat disayangkan karena layanan penginderaan jauh yang sebelumnya telah dilaksanakan berdasarkan standar sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 harus dihentikan sejak tahun 2022.

Meskipun demikian, memahami perubahan kebijakan perlu mengaitkan pelaksanaan kekuasaan kepada individu yang membuat kebijakan serta konteks dan tekanan yang dihadapi. Konteks mencakup kondisi geografis dan sosial-ekonomi, infrastruktur dan kebijakan pemerintah yang sudah ada, serta peristiwa yang sering kali tampak berada di luar kendali pembuat kebijakan dan mendorong pembuat kebijakan untuk bertindak (Cairney, 2019).

Pada aspek penegakan hukum, saat ini, pemberian sanksi terhadap entitas yang melanggar ketentuan pada penyimpanan dan pendistribusian data belum tegas tercantum pada PP 11/2018. Perlu adanya sanksi administratif yang dilakukan terhadap

pelanggar peraturan prosedur penyelenggaraan penginderaan jauh. Teori Regulasi Responsif menunjukkan bahwa untuk mendorong kepatuhan secara efektif, kebijakan regulasi harus menggabungkan pendekatan yang memberikan efek jera dan pendekatan kooperatif (Nielsen dan Parker, 2019).

Pada tingkat organisasi, terdapat kesenjangan pada: 1) aspek koordinasi kelembagaan karena adanya perubahan proses bisnis; 2) aspek sumber daya manusia yang difokuskan pada pelaksanaan pengawasan dalam penyerahan metadata; dan, 3) aspek penegakan hukum, yaitu belum adanya pihak/unit organisasi yang ditunjuk untuk melakukan penegakan sanksi administratif terkait dengan metadata atau bagaimana mekanisme penentuan kesesuaian data citra dengan metode dan standar kualitas data yang telah ditetapkan.

Terkait penegakan hukum, aspek penting persoalan desain struktural sistem tidak dapat diselesaikan hanya dengan memodernisasi masalah prosedural dan administratif (Abraha, 2021) karena mengacu pada muatan regulasi penyelenggaraan penginderaan jauh. Beberapa tindakan yang perlu dilakukan untuk mengatasi tantangan di tingkat organisasi antara lain memperkuat koordinasi kelembagaan/organisasi terkait ketentuan penyerahan metadata dan penggandaan data oleh instansi pemerintah yang melakukan penginderaan jauh.

Hal ini dapat dicapai melalui persiapan mekanisme koordinasi kelembagaan internal dan eksternal oleh Biro Organisasi dan Sumber Daya Manusia (BOSDM). Penguatan koordinasi internal akan melibatkan persiapan mekanisme penyimpanan dan distribusi data, termasuk

penyimpanan metadata yang berisi rincian alur kegiatan, periode waktu, kebutuhan sumber daya manusia dan infrastruktur, serta persiapan mekanisme pengiriman metadata dan duplikasi data oleh instansi pemerintah kepada unit kerja yang bertanggung jawab dalam menyimpan dan mendistribusikan data penginderaan jauh. Hal tersebut dapat disusun menjadi kebijakan yang ditetapkan oleh pimpinan BRIN melalui regulasi terkait sesuai yang fokus pada penguatan pada level organisasi. Sebagaimana Birkland (2011), menegaskan kebijakan dapat berupa berupa undang-undang, atau peraturan, atau serangkaian undang-undang dan regulasi yang mengatur area isu atau masalah tertentu.

Efektivitas Implementasi PP 11/2018 pada tingkat operasional. Operational Level, pada Proses Hierarki Kebijakan Bromley seperti dijelaskan Risma Niswaty dalam Regional Model Competency Standard (RMCS Model) Pada Program Makassar Kompeten (2015), terdapat unit-unit operasional yang siap melaksanakan kebijakan yang ditetapkan pada level diatasnya, dalam hal ini organizational level, yang aktifitasnya dapat diamati, dalam artian hasil yang telah dicapai pada tingkatan operasional akan dilihat langsung oleh masyarakat, sehingga pada tahap inilah akan timbul reaksi kolektif dari berbagai kalangan (*Patterns of Interaction*) yang pada akhirnya akan membawa hasil (*outcomes*) tertentu yang dipandang baik atau buruk. Pilihan yang tersedia bagi pelaksana pada tahap ini ditentukan oleh pengaturan institusional yang dibentuk oleh tahap kebijakan dan tahap organisasional. Berdasarkan hasil FGD, wawancara dan studi dokumen, terdapat beberapa temuan terkait implementasi di tingkat kebijakan ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Efektivitas Implementasi pada tingkat operasional

Indikator	Perolehan Data	Pengolahan Data	Penyimpanan dan Pendistribusian data	Pemanfaatan data dan diseminasi informasi
Prosedur Operasional Standar	Belum efektif	Efektif sebagian	Belum efektif	Efektif
Pengawasan	Efektif	Belum efektif	Belum efektif	Belum efektif
Informasi dapat diakses publik	-	-	-	Efektif
Partisipasi publik	-	-	-	Efektif
Dukungan teknologi	-	-	Efektif sebagian	Efektif
Waktu dan Tingkat layanan	-	-	-	Efektif sebagian
Pengaduan masyarakat	-	-	-	Efektif
Dampak penerapan regulasi	Belum efektif	Belum efektif	Belum efektif	Belum efektif

Sumber: diolah (2023)

Prosedur Standar Operasional (SOP) merupakan bagian integral dari sistem manajemen mutu, yang memastikan bahwa semua proses memenuhi standar yang disyaratkan dan dilakukan dengan benar (Mehra, et al., 2021). Untuk standar operasional prosedur, indikator dalam akuisisi data belum efektif karena SOP pengoperasian stasiun bumi, SOP pengadaan citra satelit melalui kerja sama luar negeri, dan SOP validasi dan kalibrasi data setelah integrasi kelembagaan belum disusun. Saat ini, proses bisnis BRIN baru ditetapkan untuk masing-masing unit kerja berdasarkan Keputusan Kepala BRIN Nomor 300/I/HK/2022 tentang Peta Proses Bisnis Badan Riset dan Inovasi Nasional.

Penyimpanan dan pendistribusian data juga belum efektif karena SOP mengenai penyampaian metadata ke lembaga dan SOP penerapan sanksi administratif belum tersedia. SOP yang tersedia adalah terkait penyimpanan data yang diperoleh dari Stasiun Bumi Parepare, penyimpanan di pusat data sebelum diintegrasikan ke lembaga, dan pendistribusian data melalui data dan informasi. Untuk tahap pengolahan data, efektif sebagian karena sudah ada SOP pengolahan data, walaupun saat ini masih bersifat umum, untuk mendukung proses pelayanan data citra satelit yang sedang berjalan setelah integrasi kelembagaan. Untuk tahap pemanfaatan data dan diseminasi informasi, sudah efektif karena telah tersedia SOP terkait layanan data dan informasi.

Aspek pengawasan, belum efektif untuk tahap pengolahan data karena belum tersedia instrumen monitoring dan evaluasi khusus terkait pengolahan data. Untuk tahap penyimpanan dan pendistribusian data, aspek pengawasan belum efektif karena belum tersedia instrumen monitoring dan evaluasi terkait pengenaan sanksi administratif. Demikian pula pada tahap pemanfaatan dan diseminasi data, aspek pengawasan belum efektif karena belum tersedia instrumen monitoring dan evaluasi terhadap pemanfaatan data penginderaan jauh oleh pengguna.

Pada fase akuisisi data, sebagian sudah efektif karena terdapat instrumen monitoring dan evaluasi terkait anggaran dan kinerja tahunan. Sementara itu, instrumen monitoring dan evaluasi untuk proses operasi stasiun bumi saat ini belum efektif karena belum tersedia. Menurut Sutmasa (2021), efektivitas implementasi kebijakan dapat dipastikan jika implementor memahami tentang implementasi kebijakan publik serta mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya secara pasti dan terukur karena implementasi kebijakan harus

dikendalikan dimana pengendalinya harus terlibat aktif pada proses dan kegiatan.

Pada penyelenggaraan penginderaan jauh, publik hanya bisa mengakses informasi dari hasil pengolahan dan pemanfaatan data. Sedangkan pada tahap perolehan data, pengolahan data, dan Penyimpanan dan Pendistribusian data, aspek aksesibilitas informasi publik, tidak teridentifikasi karena tidak relevan pengaturannya pada PP 11/2018. Pendistribusian data mentah penginderaan jauh oleh BRIN diberikan kepada K/L, pemerintah daerah, dan institusi lainnya di Indonesia, kemudian organisasi-organisasi tersebut mengolah data untuk dapat dimanfaatkan informasinya oleh masyarakat luas.

Aksesibilitas informasi publik, efektif pada tahap pemanfaatan data dan diseminasi informasi karena akses informasi terhadap pemanfaatan data dan layanan informasi hasil pengolahan data penginderaan jauh seperti informasi pada SIPONGI (Sistem Pemantauan Karhutla) yang dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, terbuka untuk publik. Menurut Rundquist (2006), tersedianya akses publik terhadap data penginderaan jauh, seperti Landsat, dengan sedikit atau tanpa biaya dapat meningkatkan aplikasinya di berbagai bidang.

Pendekatan ini dapat meningkatkan kesempatan pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang manfaat dan keterbatasan dari penginderaan jauh. Aspek partisipasi masyarakat dapat dikatakan efektif karena terdapat contoh di mana masyarakat berpartisipasi dalam pemanfaatan data dan diseminasi informasi penginderaan jauh. Hal ini dilakukan dengan mengintegrasikan penginderaan jauh dengan pemetaan partisipatif melibatkan masyarakat lokal dalam penyediaan data lapangan untuk meningkatkan akurasi analisis penginderaan jauh untuk REDD+ MRV protocol pada beberapa daerah di provinsi Papua, Kalimantan Barat dan Jawa Tengah (Beaudoin, 2016).

Aspek dukungan teknologi, pada tahap penyimpanan dan pendistribusian data, meskipun efektif sebelum integrasi ke BRIN, namun hal ini menjadi tidak efektif setelah integrasi kelembagaan karena katalog data penginderaan jauh tidak dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya sebagai akibat dari pemindahan server dan pusat data dalam kegiatan penyimpanan dan pendistribusian data. Untuk pemanfaatan dan diseminasi data, sudah efektif karena ada pengelolaan dan pengembangan teknologi SPBN.

Bahkan setelah integrasi kelembagaan, teknologi SPBN terus dikembangkan dengan

menggunakan versi terbaru. Dukungan teknologi ini perlu ditingkatkan karena teknologi digital merupakan pendukung penting dalam reformasi administrasi publik. Teknologi digital dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas lembaga pemerintah dan memungkinkan warga negara untuk bertransaksi dengan secara fleksibel (Katsonis & Botros, 2015). Aspek durasi waktu pelayanan, sebagian sudah efektif karena proses pelayanan hampir mirip dengan proses pelayanan yang diterapkan oleh LAPAN sebelumnya, meskipun dari segi waktu, saat ini agak lebih lama karena adanya adaptasi proses dan sistem yang baru.

Menurut Anggina (2023), sebelum dan sesudah perubahan kelembagaan, kinerja persentase tingkat layanan bulanan mengalami penurunan dari 97,69% menjadi 78,14%. Sebelum perubahan tata kelola, durasi tingkat layanan rata-rata adalah 7,07 hari; namun, setelah perubahan, kinerja penyelesaian pesanan melambat menjadi 11,29 hari. Penurunan kinerja ini sejalan dengan penelitian Marsden (2006) yang menyatakan bahwa alih-alih mendorong implementasi kebijakan yang efektif, perubahan kelembagaan justru cenderung menghambatnya. Pengaduan masyarakat dalam pemanfaatan dan diseminasi data, sudah efektif karena sudah ada fasilitas pengaduan terkait pelayanan data dan informasi penginderaan jauh, walaupun prosesnya tidak jauh berbeda karena masih dikelola oleh sumber daya manusia yang sama dengan sebelumnya. Penanganan pengaduan yang efektif tidak hanya meningkatkan pemberian layanan, tetapi juga memperkuat kepercayaan dan akuntabilitas publik terhadap institusi pemerintah (Brewer, 2007).

Dampak dari implementasi PP 11/2018, keberadaan PP 11/2018 dapat dikatakan belum efektif karena masih belum ada implementasi yang kuat untuk pemberian sanksi terhadap aktor-aktor yang terlibat dalam penginderaan jauh yang melanggar ketentuan dalam peraturan ini. Belum adanya skema pemantauan dan evaluasi yang jelas terhadap bisnis proses penginderaan jauh nasional menjadikan hal ini menjadi sulit dilakukan. Pemantauan secara berkala sangat penting untuk mengevaluasi dampak peraturan yang sedang berjalan. Hal ini memungkinkan untuk melihat adanya perubahan yang tidak diantisipasi dan mengidentifikasi area pada peraturan yang perlu disesuaikan.

Pemantauan yang berkelanjutan memastikan bahwa peraturan tetap relevan dan efektif dari waktu ke waktu (Johnson, 2012). Selain itu, implementasi PP 11/2018 tidak terlalu berdampak pada pelaku usaha swasta

karena sampai saat ini terdapat beberapa pelaku usaha swasta yang bergerak di bidang penginderaan jauh di Indonesia, diantaranya PT. Citra Bhumi Indonesia, EDP Media, PT. Terra Mitra Citra Persada, PT. Garis Bumi, PT. Integrasia Utama, dan PT. Bhumi Prasaja, namun belum dirangkul sepenuhnya dalam mengimplementasikan PP 11/2018. Padahal, menurut Braun, et al. (2020), keterlibatan pemangku kepentingan sering dianggap sebagai komponen penting dalam pembuatan kebijakan dan tata kelola.

Berdasarkan aspek pada tataran operasional, implementasi PP 11/2018 belum maksimal, salah satunya adalah belum adanya peraturan pelaksana, sehingga aktor-aktor dalam penyelenggaraan penginderaan jauh, serta peran dan kontribusi masing-masing aktor dalam menjalankan tugas dan fungsinya, belum ditentukan dalam kerangka regulasi. Temuan penelitian ini berbeda jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyoroti kebijakan penginderaan jauh di negara-negara maju seperti Amerika, Jepang, Kanada, dan negara lainnya yang telah memiliki satelit penginderaan jauh yang beroperasi sendiri, tidak lagi membutuhkan pengadaan data di bawah lisensi tunggal seperti Indonesia (Verspieren, 2018).

Indonesia, sebagai negara berkembang dan masih mengejar kemandirian di bidang keantarkasaan, khususnya di bidang penginderaan jauh, tidak lagi membahas pemanfaatan data penginderaan jauh yang luas dan beragam, namun secara rinci menjelaskan efektivitas dan permasalahan bagaimana sebuah kebijakan diimplementasikan oleh lembaga pemerintah terkait untuk menjawab berbagai kebutuhan pengguna data penginderaan jauh. Perubahan tata kelola organisasi jelas masih menjadi perhatian BRIN sebagai penyelenggara kegiatan penginderaan jauh nasional. Penggabungan organisasi berdampak pada migrasi server, perubahan komposisi SDM, dan layanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan diskusi, terdapat beberapa tantangan ke depan yang perlu disoroti oleh BRIN sebagai lembaga pemerintah yang mengkoordinasikan penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh di Indonesia. Efektivitas kegiatan penginderaan jauh di Indonesia di bawah tata kelola kelembagaan yang baru mempengaruhi layanan kepada para pemangku kepentingan. Meskipun hal ini mengganggu banyak aspek, namun bukan tidak mungkin untuk diperbaiki dan bahkan ditingkatkan. Proses ini dapat dimulai dengan

meninjau kesesuaian antara rancangan peraturan yang telah disusun dengan arahan pimpinan mengenai pelaksanaan kegiatan penginderaan jauh oleh satuan kerja BRIN. Biro Hukum dan Kerjasama BRIN (BHKS) sebagai pengampu peraturan perundang-undangan internal perlu berkoordinasi dengan setiap satuan kerja yang ditunjuk sebagai pelaksana dalam rancangan peraturan BRIN tentang peraturan pelaksana berdasarkan amanat PP 11/2018, terutama mengkomunikasikan tugas dan perannya dalam melaksanakan kegiatan penginderaan jauh. Harmonisasi antar unit pelaksana kegiatan penginderaan jauh harus dilakukan secepatnya, mengingat skema khusus terkait peningkatan infrastruktur penginderaan jauh mengalami kendala. Hal ini mengakibatkan lambatnya pelayanan kepada kementerian lain, terutama empat pengguna utama seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Badan Informasi Geospasial, Badan Pertanahan Nasional, dan Kementerian Kelautan dan Perikanan. Skema khusus ini dirancang untuk memprioritaskan pemeliharaan dan perbaikan infrastruktur penginderaan jauh ketika proposal peningkatan infrastruktur dan peralatan diterima. Skema ini dapat berupa prosedur operasi standar, petunjuk teknis, dan pedoman pelaksanaan yang menguraikan proses perbaikan dan pemeliharaan infrastruktur penginderaan jauh, serta perkiraan jangka waktunya. Terakhir, BRIN perlu menyiapkan instrumen pemantauan dan evaluasi terkait pengoperasian stasiun bumi, metode dan kualitas pengolahan data, pengenaan sanksi administratif, dan jumlah frame citra satelit yang dimanfaatkan oleh pengguna.

REKOMENDASI

Agar implementasi PP 11/2018 menjadi lebih efektif untuk dilaksanakan oleh BRIN, berikut alternatif kebijakan yang dapat dilakukan oleh BRIN sebagai penyelenggara penginderaan jauh nasional:

1. Perlunya melakukan harmonisasi tugas dan fungsi, termasuk kebutuhan antar unit pelaksana kegiatan penginderaan jauh nasional pada lingkup intra dan inter BRIN
2. Perlunya proses bisnis yang mencakup semua tahapan proses mulai dari perolehan data, pengolahan data, penyimpanan dan pendistribusian data, hingga pemanfaatan data dan diseminasi informasi pada proses internal BRIN.
3. Perlu segera untuk mengesahkan peraturan BRIN sebagai peraturan turunan dari PP 11/2018 yang mencakup detail teknis dan aktor pengampu kegiatan untuk kebutuhan riset dan layanan penginderaan jauh.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua peneliti dari Pusat Penelitian Penginderaan Jauh yang terlibat dalam penelitian ini terkait saran dan rekomendasi teknis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraha, H. H., 2021. Law Enforcement Access To Electronic Evidence Across Borders: Mapping Policy Approaches And Emerging Reform Initiatives. *International Journal of Law and Information Technology*, 29(2), pp.118-153.
- Adam, C., Hurka, S., Knill, C., Peters, B. G. and Steinebach, Y., 2019. Introducing Vertical Policy Coordination To Comparative Policy Analysis: The Missing Link Between Policy Production And Implementation. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 21(5), pp.499-517.
- Al Zayed, I. S. and Elagib, N. A., 2017. Implications Of Non-Sustainable Agricultural Water Policies For The Water-Food Nexus In Large-Scale Irrigation Systems: A Remote Sensing Approach. *Advances in Water Resources*, 110, pp.408-422.
- Alexander, C. S. and Todres, J., 2021. Evaluating the Implementation of Human Rights Law: A Data Analytics Research Agenda. *U.Pa. J. Int'l L.*, 43, pp.1.
- Allafta, H., Opp, C. and Patra, S., 2020. Identification Of Groundwater Potential Zones Using Remote Sensing And GIS Techniques: A Case Study Of The Shatt Al-Arab Basin. *Remote Sensing*, 13(1), p.112.
- Anggina, S., 2023. Impact Of Institutional Change on remote sensing services: Case study of Indonesia. *AIP Conference Proceedings*, 2941(1).
- Asmaraa, A. Y. and Kusumastib, R., 2021. Innovation Policy Implementation in Indonesia: Perspective of Triple Helix. *Journal of STI Policy and Management*, 6(1), pp.1-19.
- Bali, A. S., Capano, G. and Ramesh, M., 2019. Anticipating And Designing For Policy Effectiveness. *Policy and Society*, 38(1), pp.1-13. <https://doi.org/10.1080/14494035.2019.1579502>
- Bawono, I. R., Pradana, A. and Rahayu, A. K., 2021. Evaluation of the Effectiveness and Efficiency of the Government Regulation Implementation Number 12 of 2019. *Prasada Law Journal*, 8(1), pp.1-7.
- Beaudoin, G., Rafanoharana, S., Boissière, M., Wijaya, A. and Wardhana, W., 2016. Completing The Picture: Importance Of Considering Participatory Mapping for REDD+ Measurement, Reporting and Verification (MRV). *PloS One*, 11(12), p.e0166592.
- Birkland, T. A., 2011. An Introduction To The Policy Process: Theories, Concepts And Models Of Public Policy Making (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315706399>

- Blackman, A., 2013. Evaluating Forest Conservation Policies In Developing Countries Using Remote Sensing Data: An Introduction And Practical Guide. *Forest Policy and Economics*, 34, pp.1-16.
- Schaeffer, B. A., Schaeffer, K. G., Keith, D., Lunetta, R. S., Conmy, R. and Gould, R. W., 2013. Barriers To Adopting Satellite Remote Sensing For Water Quality Management. *International Journal of Remote Sensing*, 34(21), pp.7534-7544.
- BPHN, 2020. *Guidelines for Evaluation of Legislation Number PHN-Hn.01.03-07*. Jakarta: National Legal Analysis and Evaluation Center BPHN.
- Braun, C., Albareda, A., Fraussen, B. and Müller, M., 2020. Bandwagons And Quiet Corners In Regulatory Governance. On Regulation-Specific And Institutional Drivers Of Stakeholder Engagement. *International Review of Public Policy*, 2(2), pp.209-232.
- Brewer, B., 2007. Citizen Or Customer? Complaints Handling In The Public Sector. *International Review of Administrative Sciences*, 73(4), pp.549-556.
- Cairney, P., 2019. *Understanding Public Policy: Theories and Issues* (Vol. 2). Bloomsbury Publishing.
- Dunn, W. N., 2017. *Public Policy Analysis: An Integrated Approach* (6th ed.). New York: Routledge.
- Bromley, D. W., 1989, cited in Mulyana, W., Prasojo, E., Suganda, E., Moersidik, S. S., 2023. In: Triyanti, A., Indrawan, M., Nurhidayah, L. and Marfai, M. A. (Eds.), The Conceptual Models of Dynamic Governance Toward Sustainable Urban Water Management in Metropolitan Areas. Environmental Governance in Indonesia. *Environment & Policy*, 61, pp.243-271.
- Guntur, M. and Yamin, M. N., 2018. The Implementation of Micro, Small, and Medium Enterprises (UMKM) Policy in Makassar Based on Bromley Model. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 226, pp.979-982.
- Hidayat, A., Ardes, R. and Kushardono, D., 2022. Remote sensing implementation policy. Deputy for Development Policy, National Research and Innovation Agency.
- Hudson, B., Hunter, D. and Peckham, S., 2019. Policy Failure And The Policy-Implementation Gap: Can Policy Support Programs Help? *Policy Design and Practice*, 2(1), pp.1-14.
- Imran, M., Sumra, K., Abbas, N. and Majeed, I., 2019. Spatial Distribution And Opportunity Mapping: Applicability Of Evidence-Based Policy Implications In Punjab Using Remote Sensing And Global Products. *Sustainable Cities and Society*, 50, p.101652.
- Jiang, S., Chen, H., Liu, X., Yang, S. and Huang, H., 2023. A Methodology To Assess The Effectiveness Of Policies For Food Waste Reduction: Application On Chinese Policies from 1961 to 2021. *Resources, Conservation and Recycling*, 194(December 2022), p.106983.
[https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.106983.](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.106983)
- Johnson, D. H., 2012. Monitoring that matters. In: Gitzen, R. A., Millspaugh, J. J., Cooper, A. B. and Licht, D. S., eds. *Design and Analysis of Long-Term Ecological Monitoring Studies*, pp.54-73. Cambridge University Press.
[https://doi.org/10.1017/CBO9781139022422.006.](https://doi.org/10.1017/CBO9781139022422.006)
- Katsonis, M. and Botros, A., 2015. Digital Government: A Primer And Professional Perspectives. *Australian Journal of Public Administration*, 74(1), pp.42-52.
- Kenbeek, S. D., Bone, C. and Moseley, C., 2016. A Network Modeling Approach To Policy Implementation In Natural Resource Management Agencies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 57, pp.155-177.
- Knill, C., Steinebach, Y. and Zink, D., 2023. How Policy Growth Affects Policy Implementation: Bureaucratic Overload And Policy Triage. *Journal of European Public Policy*, (2), pp.324-351.
- Koroso, N. H., 2023. Urban Land Policy And Urban Land Use Efficiency: An Analysis Based On Remote Sensing And Institutional Credibility Thesis. *Land Use Policy*, 132, p.106827.
- Kotnik, Ž., Umek, L., Kovač, P., Stanimirović, D. and Vintar, M., 2020. Analysis Of The Key Factors For Successful Public Policy Implementation: A Qualitative Study In Slovenia. *DANUBE*, 11(2), pp.113-140.
- Lock, M. C., Skidmore, A. K., van Duren, I. and Mücher, C. A., 2021. Evidence-Based Alignment Of Conservation Policies With Remote Sensing-Enabled Essential Biodiversity Variables. *Ecological Indicators*, 132, p.108272.
- Marsden, G. and Anthony, D. M., 2006. Do Institutional Arrangements Make A Difference To Transport Policy And Implementation? Lessons for Britain. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 24(5), pp.771-789.
- Michel, C. L., Meza, O. D. and Cejudo, G. M., 2022. Interacting Institutional Logics In Policy Implementation. *Governance*, 35(2), pp.403-420.
- Munzhedzi, P. H., 2020. Evaluating The Efficacy Of Municipal Policy Implementation In South Africa: Challenges And Prospects. *African Journal of Governance and Development*, 9(1), pp.89-105.
- Niswati, R., 2015. Regional Model Competency Standard (Rmcs Model) Pada Program Makassar Kompeten. Seminar Nasional "Revolusi Mental dan Kemandirian Bangsa Melalui Pendidikan Ilmu-ilmu Sosial dalam Menghadapi MEA 2015" Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Makassar, Makassar, 28-29 Nopember 2015.
- Nugroho, R., 2012. *Public Policy*, fourth printing. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Oduntan, G., 2019. Geospatial Sciences And Space Law: Legal Aspects Of Earth Observation, Remote Sensing And Geoscientific Ground Investigations In Africa. *Geosciences*, 9(4), p.149.
- Pradhan, N. S., et al., 2017. Farmers' Perception Of Effective Drought Policy Implementation: A Case Study Of 2009-2010 Drought In Yunnan Province, China. *Land Use Policy*, 67, pp.48-56.
- Peters, B. G., 2014. Implementation Structures As Institutions. *Public Policy and Administration*, 29(2), pp.131-144.
- Rundquist, B. C., Henrie, C. J. and Grawe, E. J., 2006. Internet Access To Remotely Sensed Data: Satellite Imaging Made Commonplace. *Journal of Map and Geography Libraries*, 2(2), pp.21-32.
- Sager, F. and Gofen, A., 2022. The Polity Of Implementation: Organizational And Institutional Arrangements In Policy Implementation. *Governance*, 35(2), pp.347-364.
- Silva, E., 2023. The Politics Of Policy Implementation And Reform: Chile's Environmental Impact Assessment System. *The Extractive Industries and Society*, 15, p.101321.
- Singh, D., Pandey, D. N. and Mina, U., 2019. Earthquake—A Natural Disaster, Prediction, Mitigation, Laws And Government Policies, Impact On Biogeochemistry Of Earth Crust, Role Of Remote Sensing And GIS In Management In India—An Overview. *J. Geosci*, 7(2), pp.88-96.
- Sishodia, R. P., Ray, R. L. and Singh, S. K., 2020. Applications Of Remote Sensing In Precision Agriculture: A Review. *Remote Sensing*, 12(19), p.3136.
- Sudrajat, T., 2014. Implementasi Kebijakan Pemberdayaan Dosen dan Profesionalitas Birokrasi Perguruan Tinggi Swasta. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 11(2), pp.310-324.
- Sutmasa, Y. G., 2021. Memastikan Efektivitas Implementasi Kebijakan Publik. *Jurnal Ilmiah Cakrawarti*, 4(1), pp.25-36.
- Tanaka, K., 2017. Applicability Of Remote Sensing Policies To Space Situational Awareness. *Space Policy*, 42, pp.83-91.
- Tu, W., Hu, Z., Li, L., Cao, J., Jiang, J., Li, Q. and Li, Q., 2018. Portraying Urban Functional Zones By Coupling Remote Sensing Imagery And Human Sensing Data. *Remote Sensing*, 10(1), p.141.
- Trein, P., Meyer, I. and Maggetti, M., 2019. The Integration And Coordination Of Public Policies: A Systematic Comparative Review. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 21(4), pp.332-349.
- Van Den Hoek, J., Ozdogan, M., Burnicki, A. and Zhu, A. X., 2014. Evaluating Forest Policy Implementation Effectiveness With A Cross-Scale Remote Sensing Analysis In A Priority Conservation Area Of Southwest China. *Applied Geography*, 47, pp.177-189. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.12.010>
- Verspieren, Q., 2018. Satellite Remote Sensing in ASEAN: A Critical Review of National Data Policies. *Advances in Astronautics Science and Technology*, 1, pp.61-68.
- Widyatmanti, W., Minasny, B., Awanda, D., Umarhadi, D. A., Fatma, Z. S. N., Mahendra, W. K. and Field, D. J., 2022. Codification To Secure Indonesian Peatlands: From Policy To Practices As Revealed By Remote Sensing Analysis. *Soil Security*, 9, p.100080.
- Wilkinson, B., 2003. Evaluating Government Regulations. *Agenda: A Journal of Policy Analysis and Reform*, 10(4), pp.325-339.
- Wu, X., 2018. China's space law: Rushing To The Finish Line Of Its Marathon. *Space Policy*, 46, pp.38-45.
- Wulder, M. A., Roy, D. P., Radeloff, V. C., Loveland, T. R., et al., 2022. Fifty years of Landsat Science And Impacts. *Remote Sensing of Environment*, 280, p.113195.
- Younginer, N. A. and Carrie, L. D., 2024. Capacity, Communication, And Coordination Are Key To Successful Implementation Of Policy, Systems, And Environmental Strategies At SNAP-Ed Partner Sites In One Southeastern US State: A Qualitative Approach. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 124(2), pp.169-180.
- Zhang, X. P., Wan, W. Y., Zhou, G. Q., Yue, T. and Chen, B., 2020. Research On The Policies And Laws Of International Civilian Remote Sensing Satellites And Their Problems. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, pp.821-824.
- Zhu, Z., Wulder, M. A., Roy, D. P., Woodcock, C. E., Hansen, M. C., Radeloff, V. C., et al., 2019. Benefits Of The Free And Open Landsat Data Policy. *Remote Sensing of Environment*, 224, pp.382-385.

Hasil Penelitian

PENGARUH MEDIA SOSIAL TERHADAP KETERLIBATAN POLITIK GENERASI Z PADA PEMILIHAN GUBERNUR SUMATERA UTARA 2024

**(THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA
ON GENERATION Z'S POLITICAL ENGAGEMENT
IN THE 2024 NORTH SUMATRA GOVERNOR ELECTIONS)**

Vita Cita Emia Tarigan*, M. Iqbal Asnawi, Mustika Putra Rokan**,
Lode Wijk P. Girsang***, Noviana Simbolon******

*Universitas Sumatera Utara
Jl. Dr. T. Mansur No.9, Padang Bulan, Kota Medan, 20222
Sumatera Utara -Indonesia
Email: vcet@usu.ac.id

**Universitas Samudra
Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Langsa Lama, Kota Langsa, 24416
Aceh – Indonesia

***Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Percut Sei Tuan, Deli Serdang, 20221
Sumatera Utara - Indonesia

****Aksara Law Centre
Jl. Amal, Komplek Griya Rayhan Blok A No.11, Kecamatan Medan Sunggal, Kota Medan, 20128
Sumatera Utara - Indonesia

Diterima: 15 Januari 2025; Direvisi: 02 Juni 2025; Disetujui: 30 Juni 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media sosial terhadap keterlibatan politik Generasi Z dalam pemilihan Gubernur (pilgub) Sumatera Utara pada tahun 2024. Studi ini menggunakan pendekatan *mix method*, yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh data yang lebih komprehensif. Pengumpulan data dilakukan melalui survei kuesioner terhadap 100 (serratus) responden Generasi Z yang berdomisili di Sumatera Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Generasi Z memiliki minat politik moderat terhadap Pilgub Sumatera Utara 2024 (*mean* 3,26), mencerminkan kesadaran politik yang cukup baik. Media sosial menjadi sumber utama informasi dan diskusi politik (*mean* 3,21–3,45), berperan signifikan dalam membentuk opini dan pandangan mereka. Namun, kepercayaan terhadap informasi media sosial masih memerlukan penguatan (*mean* 3,17), menyoroti perlunya edukasi literasi digital. Generasi Z sadar akan hoaks dan kampanye hitam (*mean* 4,03 untuk hoaks; *mean* 3,32 untuk kampanye hitam), tetapi pasif melaporkan konten negatif (*mean* 3,04). Mereka lebih memilih memverifikasi informasi (*mean* 3,91 untuk hoaks; *mean* 3,54 untuk kampanye hitam). Preferensi mereka terhadap kampanye digital (*mean* 3,27) mencerminkan gaya hidup *digital-native*, dengan kampanye yang kreatif dan interaktif lebih menarik perhatian mereka. Mayoritas responden mendukung ruang klarifikasi informasi melalui media sosial dan situs resmi KPU untuk memverifikasi isu politik. Dukungan signifikan (62%) mengindikasikan pentingnya mekanisme transparan dalam menyediakan informasi akurat dari awal kampanye hingga pemungutan suara. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media sosial memiliki peran strategis dalam meningkatkan keterlibatan politik Generasi Z, tetapi perlu diperkuat dengan literasi digital dan partisipasi aktif dalam menjaga ekosistem informasi yang sehat.

Kata kunci: media sosial, politik, generasi Z, pemilihan Gubernur

ABSTRACT

This research aims to analyze the influence of social media on Generation Z's political involvement in the election for Governor of North Sumatra in 2024. This study uses a mix method approach, which combines quantitative and qualitative methods to obtain more comprehensive data. Data collection was carried out through a questionnaire survey of 100 Generation Z respondents who live in North Sumatra. The research results show that Generation Z has moderate political interest in the 2024 North Sumatra gubernatorial election (mean 3.26), reflecting quite good political awareness. Social media is the main source of political information and discussion (mean 3.21–3.45), playing a significant role in shaping their opinions and views. However, trust in social media information still needs strengthening (mean 3.17), highlighting the need for digital literacy education. Generation Z is aware of hoaxes and black campaigns (mean 4.03 for hoaxes; mean 3.32 for black campaigns), but passively reports negative content (mean 3.04). They prefer to verify information (mean 3.91 for hoaxes; mean 3.54 for black campaigns). Their preference for digital campaigns (mean 3.27) reflects a digital-native lifestyle, with creative and interactive campaigns attracting more of their attention. The majority of respondents support information clarification spaces through social media and the KPU's official website to verify political issues. Significant support (62%) indicates the importance of transparent mechanisms in providing accurate information from the start of the campaign to voting. This research concludes that social media has a strategic role in increasing Generation Z's political involvement, but it needs to be strengthened with digital literacy and active participation in maintaining a healthy information ecosystem.

Keywords: social media, politics, generation Z, Governor election

PENDAHULUAN

Generasi Z, yang lahir antara tahun 1997 dan 2012, dikenal sebagai *digital natives* karena mereka tumbuh di tengah kemajuan teknologi yang pesat, terutama internet dan perangkat mobile (Prasanna dan Priyanka, 2024). Sejak usia dini, mereka telah terpapar pada lingkungan digital, menjadikan mereka sangat akrab dengan teknologi informasi dan komunikasi (Raslie, 2021; Slepian et al., 2024). Menurut laporan *We Are Social* (Social, 2023) sekitar 96% anggota Generasi Z di Indonesia aktif menggunakan media sosial, dengan platform seperti Instagram, TikTok, dan Twitter sebagai saluran utama untuk berinteraksi, mendapatkan informasi, dan berbagi pengalaman.

Keterhubungan yang kuat dengan media sosial tidak hanya berdampak pada cara Generasi Z berkomunikasi (Deandra, 2024), tetapi juga pada cara mereka membentuk pandangan politik. Data dari *Pew Research Center* (Gelles-Watnick, 2023) menunjukkan bahwa 62% anggota Generasi Z menganggap media sosial sebagai sumber informasi politik yang sangat penting. Mereka sering menggunakan media sosial untuk mengikuti isu-isu terkini, mendiskusikan topik politik, dan terlibat dalam kampanye atau gerakan sosial (Raslie, 2021).

Menjelang pemilihan kepala daerah di Sumatera Utara pada tahun 2024, penting untuk memahami bagaimana media sosial dapat memengaruhi minat dan keterlibatan politik Generasi Z. Berdasarkan data Komisi Pemilihan Umum (KPU), partisipasi pemilih muda cenderung lebih rendah, dengan hanya 40% pemilih di bawah usia 30 yang berpartisipasi dalam pemilu sebelumnya (Evita, 2023). Media sosial telah menjadi arena baru bagi kampanye

politik dan diskusi publik pada pesta demokrasi di Sumatera Utara (sumutprov.go.id, 2024).

Calon kepala daerah mulai memanfaatkan platform digital untuk menjangkau pemilih muda melalui konten yang visual, cepat, dan interaktif. Fenomena ini tercermin dalam meningkatnya penggunaan tagar politik, video pendek kampanye, serta diskusi politik yang terjadi di kolom komentar atau siaran langsung (Silaen and Kholid, 2025). Namun, tingginya arus informasi juga menimbulkan tantangan berupa penyebaran hoaks dan kampanye hitam yang dapat secara instan memengaruhi persepsi politik.

Pengaruh media sosial dalam konteks ini tidak hanya memperluas jangkauan kampanye, tetapi juga mengubah pola komunikasi politik yang sebelumnya bersifat satu arah menjadi lebih partisipatif. Pemilih tidak lagi sekadar menjadi penerima pesan, melainkan juga turut aktif merespons, menyebarkan, bahkan memproduksi konten politik. Hal ini memberikan ruang baru bagi keterlibatan publik, sekaligus mempercepat proses pembentukan opini.

Namun, arus informasi yang begitu deras juga membawa tantangan serius, terutama dalam bentuk penyebaran hoaks dan kampanye hitam. Informasi yang belum terverifikasi dapat menyebar dengan cepat dan memengaruhi persepsi politik masyarakat secara instan. Akibatnya, media sosial menjadi medan pertempuran narasi, di mana citra kandidat bisa terbangun atau justru tercoreng hanya dalam hitungan jam. Fenomena ini menuntut literasi digital yang lebih kuat di kalangan pemilih agar tidak mudah terjebak dalam disinformasi.

Penelitian terdahulu (Putra et al., 2024; Riyanti et al., 2023; Wirayanti dan Ananda, 2024) menunjukkan bahwa media sosial dapat

meningkatkan kesadaran politik dan mendorong partisipasi, tetapi dampaknya pada Generasi Z di Sumatera Utara masih perlu diteliti lebih dalam. Oleh karena itu, dengan memahami bagaimana media sosial mempengaruhi keterlibatan politik mereka, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mendorong keterlibatan politik Generasi Z dalam konteks pemilihan kepala daerah Gubernur Sumatera Utara 2024, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi peningkatan partisipasi politik mereka di pemilihan kepala daerah Provinsi Sumatera Utara 2024.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode gabungan (*mixed methods*), yang mengkombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Kuantitatif bertujuan untuk mengumpulkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik (David, 2024). Pendekatan kualitatif berfokus pada pemahaman mendalam tentang pengalaman dan perspektif peserta. Metode ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang fenomena yang diteliti, karena menggabungkan analisis data numerik dengan interpretasi mendalam tentang konteks dan pengalaman (Creswell dan Clark, 2018).

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk mengumpulkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik. Sebaliknya, pendekatan kualitatif berfokus pada pemahaman mendalam tentang pengalaman dan perspektif peserta, sering kali melalui wawancara atau pengamatan langsung (Yin, 2018). Sampel yang digunakan terdiri dari 100 mahasiswa Generasi Z yang memiliki status KTP Provinsi Sumatera Utara dan aktif menggunakan Media Sosial. Pemilihan sampel ini bertujuan untuk mendapatkan representasi yang baik dari populasi mahasiswa Generasi Z yang akan ikut dalam Pemilihan Kepala Daerah Gubernur Provinsi Sumatera Utara, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan pandangan dan sikap mereka secara akurat.

Teknik *purposive sampling* dipilih karena memungkinkan peneliti untuk fokus pada kelompok dengan karakteristik spesifik yang relevan dengan penelitian (Palinkas et al., 2015). Hal ini diharapkan dapat menggambarkan pandangan dan sikap mereka secara akurat, sesuai dengan prinsip representasi dalam penelitian sosial (Bryman, 2016). Pengumpulan data kuantitatif menggunakan metode survei yang di lakukan pada Oktober 2024.

Survei mencakup serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk mengukur variabel tertentu, seperti sikap, pengetahuan, atau perilaku Generasi Z. Data survei dianalisis secara statistik untuk mendapatkan gambaran umum tentang fenomena yang diteliti sesuai dengan pendekatan analisis kuantitatif (Field, 2018). Survei dirancang berdasarkan pedoman penyusunan kuesioner yang *valid* dan *reliabel* (Dillman, 2014).

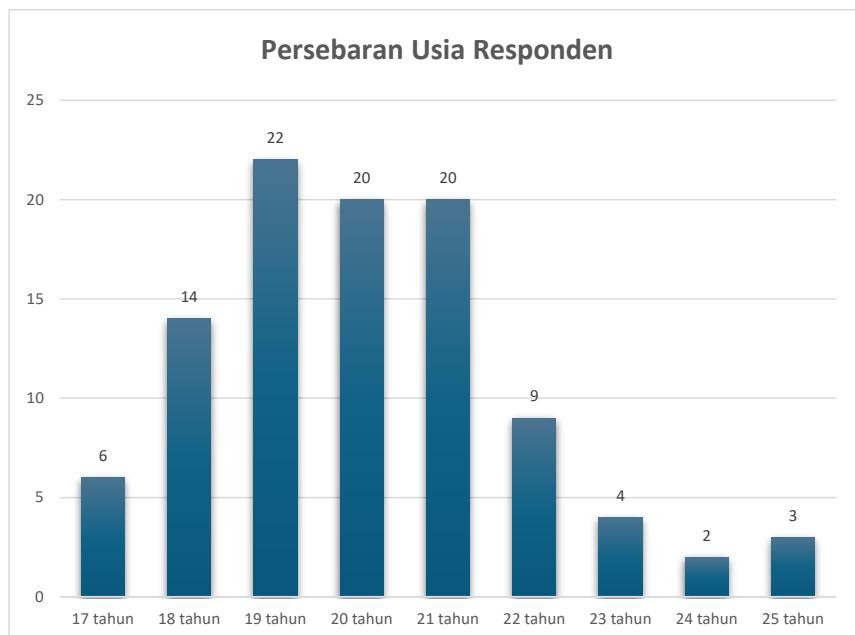
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan kepada 100 orang responden yang berdomisili di berbagai Kabupaten Kota di Sumatera Utara. Berdasarkan hasil Survei menunjukkan bahwa jumlah responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 50% (50 orang) dan perempuan 50% (50 orang) (Gambar 1). Berdasarkan Gambar 2, jumlah responden dengan usia 17 tahun adalah 6 orang atau 6% dari total responden. Usia 18 tahun memiliki 14 orang, setara dengan 14%. Pada usia 19 tahun, jumlah responden terbanyak, yaitu 22 orang atau 22%.

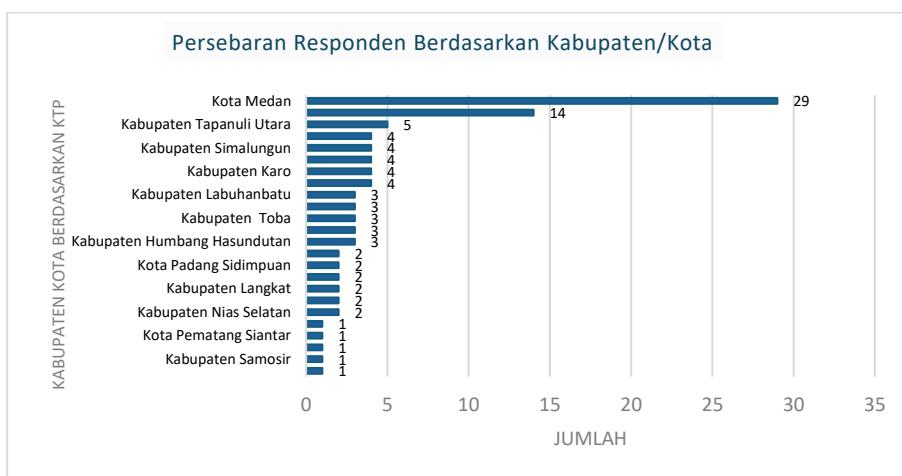
Selanjutnya, usia 20 tahun dan 21 tahun masing-masing berjumlah 20 orang, yang mewakili 20% dari total responden. Untuk usia 22 tahun, terdapat 9 orang atau 9%, sedangkan usia 23 tahun melibatkan 4 orang atau 4%. Responden dengan usia 24 tahun berjumlah 2 orang atau 2%, dan terakhir, pada usia 25 tahun, tercatat 3 orang atau 3%. Maka berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa mayoritas usia responden adalah pada usia 19-21 tahun dengan total akumulasi 60% (60 orang) dari total responden. Jika dilihat dari aspek tahun lahir maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden adalah kelahiran tahun 2003 hingga 2005.



Gambar 1. Sebaran Jenis Kelamin Responden



Gambar 2. Sebaran Usia Responden



Gambar 3. Persebaran Responden Berdasarkan Kabupaten Kota

Berdasarkan data jumlah responden berdasarkan Kabupaten/Kota berdasarkan KTP (Gambar 3), terlihat bahwa Kota Medan memiliki dominasi tertinggi dengan 29 orang responden, jauh melampaui Kabupaten/Kota lainnya. Di posisi kedua, Kabupaten Tapanuli Utara mencatatkan 14 orang responden, namun jumlah tersebut masih signifikan lebih rendah dibandingkan Kota Medan. Selanjutnya, Kabupaten Simalungun, Kabupaten Karo, dan Kabupaten Labuhanbatu masing-masing memiliki 4 orang responden.

Sementara itu, Kabupaten Toba, Kabupaten Humbang Hasundutan, dan Kota Padangsidiimpuan sama-sama mencatatkan 3 orang responden. Adapun Kabupaten Langkat dan Kabupaten Nias Selatan mencatat jumlah responden sebanyak 2 orang. Di urutan terakhir, Kota Pematangsiantar dan Kabupaten Samosir

hanya memiliki 1 orang responden masing-masing. Dengan demikian, Kota Medan tampak memiliki keterwakilan yang jauh lebih besar dibandingkan wilayah lain dalam data ini.

Berdasarkan hasil survei mengenai durasi penggunaan media sosial, terlihat bahwa mayoritas responden, yaitu sebanyak 35 orang (35%), menggunakan media sosial selama lebih dari 6 jam setiap harinya. Kelompok terbesar kedua adalah mereka yang menggunakan media sosial selama 3-4 jam per hari, dengan jumlah responden sebanyak 27 orang (27%). Sementara itu, penggunaan media sosial dengan durasi 5-6 jam per hari mencatatkan jumlah responden sebanyak 20 orang (20%), diikuti oleh pengguna dengan durasi 1-2 jam per hari, yang berjumlah 16 orang (16%).

Adapun jumlah responden yang menggunakan media sosial dalam waktu kurang

dari 1 jam per hari adalah yang paling sedikit, yakni hanya 2 orang (2%). Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden menghabiskan waktu yang signifikan di media sosial setiap hari, dengan proporsi terbesar berada pada durasi lebih dari 6 jam. Namun jika dicari angka rata-ratanya maka di dapatkan durasi penggunaan media sosial sekitar 4 jam 45 menit per hari oleh Generasi Z (Tabel 1).

Sebanyak 100 responden, mayoritas memilih TikTok sebagai media sosial yang paling sering digunakan, dengan 69% responden (69 orang). WhatsApp berada di peringkat kedua dengan 65% responden (65 orang), diikuti oleh Instagram, yang digunakan oleh 64% responden (64 orang). Selanjutnya, YouTube digunakan oleh 28% responden (28 orang), sementara Twitter/X dan Facebook memiliki jumlah pengguna yang hampir sama, masing-masing sebesar 12% (12 orang) dan 11% (11 orang). Platform Telegram digunakan oleh 8% responden (8 orang), dan Threads adalah platform yang paling jarang digunakan, hanya dengan 2% responden (2 orang).

Gambar 4 menunjukkan bahwa platform media sosial berbasis hiburan seperti TikTok, dan komunikasi seperti WhatsApp, menjadi

pilihan utama bagi mayoritas responden. Dari 100 responden, mayoritas memilih hiburan (seperti video, musik, meme, dll.) sebagai tujuan utama mereka menggunakan media sosial, dengan 72% responden (72 orang). Hal ini menunjukkan bahwa media sosial sangat dominan sebagai sarana untuk mengisi waktu luang dan mencari hiburan. Selain itu, sebanyak 56% responden (56 orang) menggunakan media sosial untuk mencari informasi atau berita, diikuti oleh 48% responden (48 orang) yang menggunakanannya untuk berkomunikasi dengan teman atau keluarga.

Penggunaan media sosial untuk mengikuti perkembangan isu sosial dipilih oleh 39% responden (39 orang), sedangkan 38% responden (38 orang) menggunakanannya untuk mengikuti perkembangan politik. Sementara itu, tujuan untuk menyuarakan opini atau pandangan memiliki jumlah pengguna paling sedikit, yaitu hanya 15% responden (15 orang). Gambar 5 menunjukkan bahwa media sosial lebih banyak dimanfaatkan untuk hiburan dan konsumsi informasi dibandingkan dengan mengikuti perkembangan politik dan aktivitas yang melibatkan partisipasi langsung seperti menyuarakan opini atau pandangan.

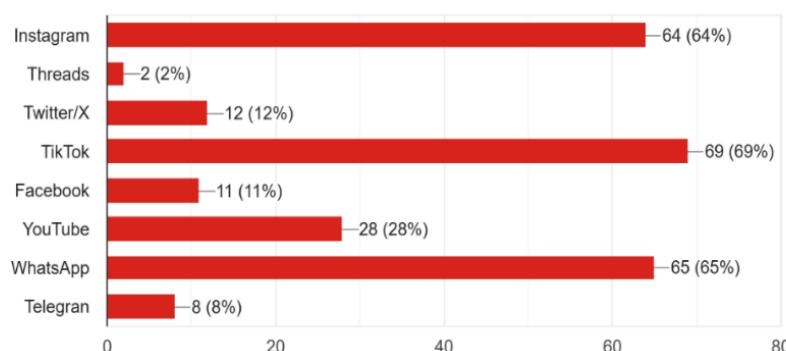
Tabel 1. Durasi Penggunaan Media Sosial

Durasi Penggunaan Media Sosial	Frekuensi	Per센
1-2 jam	16	16 %
3-4 jam	27	27 %
5-6 jam	20	20 %
Kurang dari 1 jam	2	2%
lebih dari 6 jam	35	35%
Total	100	100%

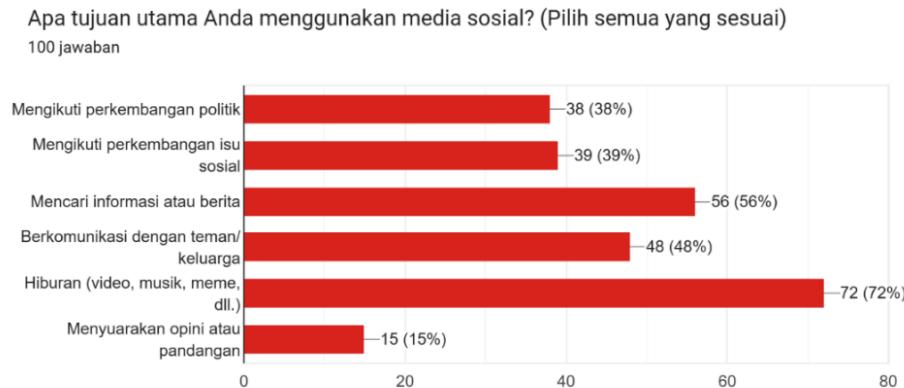
Sumber: Data diolah (2025)

Media sosial apa yang paling sering Anda gunakan? (Pilih semua yang sesuai)

100 jawaban



Gambar 4. Media Sosial yang Paling Sering Digunakan



Gambar 5. Tujuan Penggunaan Media Sosial



Gambar 6. Persebaran Peserta yang Terdaftar Sebagai Pemilih

Gambar 7. Menggunakan Hak Pilih pada Pemilihan

Gambar 6 menunjukkan bahwa mayoritas responden (76%) menyatakan bahwa mereka sudah terdaftar sebagai pemilih untuk Pilgub Sumatera Utara 2024. Sementara itu, sebanyak 17% responden menyatakan bahwa mereka tidak tahu apakah sudah terdaftar atau belum. Hanya 7% responden yang dengan jelas menyatakan bahwa mereka belum terdaftar sebagai pemilih. Berdasarkan Gambar 7, sebanyak 76% responden menyatakan bahwa mereka akan menggunakan hak pilih dalam Pilgub Sumatera Utara 2024. Sebanyak 18% responden menyatakan bahwa mereka mungkin akan menggunakan hak pilih, sedangkan 6% responden menyatakan tidak akan menggunakan hak pilih.

Berdasarkan data mengenai sumber informasi politik yang paling sering diikuti di media sosial (Gambar 8), mayoritas responden memilih media berita online (47%) sebagai sumber utama untuk mendapatkan informasi politik. Hal ini menunjukkan bahwa portal berita tetap menjadi rujukan utama di era digital. Selain itu, influencer media sosial yang berbicara

tentang politik juga memiliki pengaruh signifikan, dengan 45% responden mengandalkan mereka sebagai sumber informasi. Podcast atau saluran YouTube menjadi pilihan ketiga yang populer, dengan 40% responden menyebutnya sebagai sumber informasi politik yang sering mereka ikuti.

Sementara itu, akun politisi atau tokoh politik dan konten dari teman atau keluarga masing-masing diikuti oleh 29% responden, menandakan bahwa tokoh politik dan jaringan sosial pribadi memiliki peran yang setara dalam menyebarkan informasi. Di sisi lain, hanya 22% responden yang mengandalkan akademisi atau ahli politik untuk mendapatkan pandangan politik, sedangkan forum atau grup diskusi politik hanya diikuti oleh 13% responden. Akun resmi Komisi Pemilihan Umum (KPU) menjadi sumber informasi yang paling jarang diikuti, dengan hanya 6% responden memilihnya.

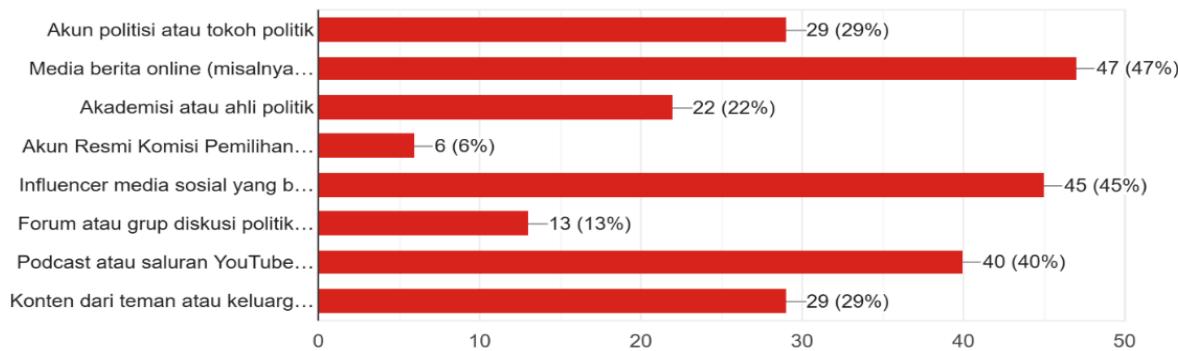
Data ini menunjukkan bahwa sumber informasi politik yang lebih interaktif dan populer seperti media *online*, *influencer*, dan *podcast* lebih diminati dibandingkan dengan

sumber resmi atau diskusi formal. Selain itu, lingkungan sosial pribadi juga memainkan peran penting dalam penyebaran informasi politik, meskipun tidak mendominasi. Mayoritas responden, yaitu 60% (60 orang), menyatakan bahwa mereka cukup sering melihat konten politik di media sosial (Tabel 2).

Sementara itu, sebanyak 36% responden (36 orang) mengaku bahwa mereka jarang melihat konten politik di media sosial. Hanya 4% responden (4 orang) yang menyatakan bahwa mereka sangat sering melihat konten politik. Data ini menunjukkan bahwa meskipun konten politik cukup sering muncul di media sosial bagi sebagian besar responden, hanya sedikit yang merasa bahwa konten politik tersebut sangat dominan dalam pengalaman mereka menggunakan media sosial. Sebaliknya, terdapat proporsi yang signifikan dari responden yang jarang berinteraksi atau terpapar pada konten politik di *platform* tersebut.

Berdasarkan Gambar 9, mayoritas responden tampaknya memiliki keterlibatan yang beragam terhadap diskusi politik di media sosial. Sebanyak 44 responden menyatakan bahwa mereka kadang-kadang ikut berdiskusi tentang politik di media sosial, menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki keterlibatan sesekali dalam diskusi politik.

Sementara itu, 42 responden mengaku tidak ikut berdiskusi, tetapi mereka membaca diskusinya. Hal ini menunjukkan bahwa banyak responden yang lebih memilih untuk menjadi pengamat pasif daripada terlibat aktif dalam diskusi politik. Sebaliknya, hanya 8 responden yang menyatakan bahwa mereka sering ikut berdiskusi tentang politik di media sosial, sedangkan 6 responden lainnya menyatakan bahwa mereka tidak tertarik sama sekali untuk ikut dalam diskusi politik.



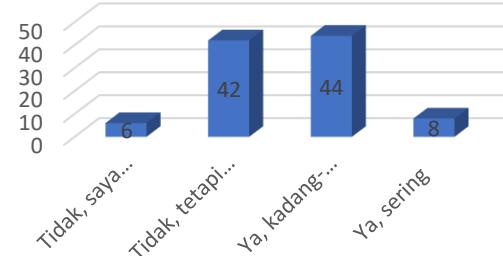
Gambar 8. Sumber Informasi Politik yang Paling Sering Diikuti di Media Sosial

Tabel 2. Intensitas Melihat Berita Politik

Seberapa sering Anda melihat konten politik di media sosial	Frekuensi	Persen
Cukup sering	60	60,0
Jarang	36	36,0
Sangat sering	4	4,0
Total	100	100

Sumber: Data diolah (2025)

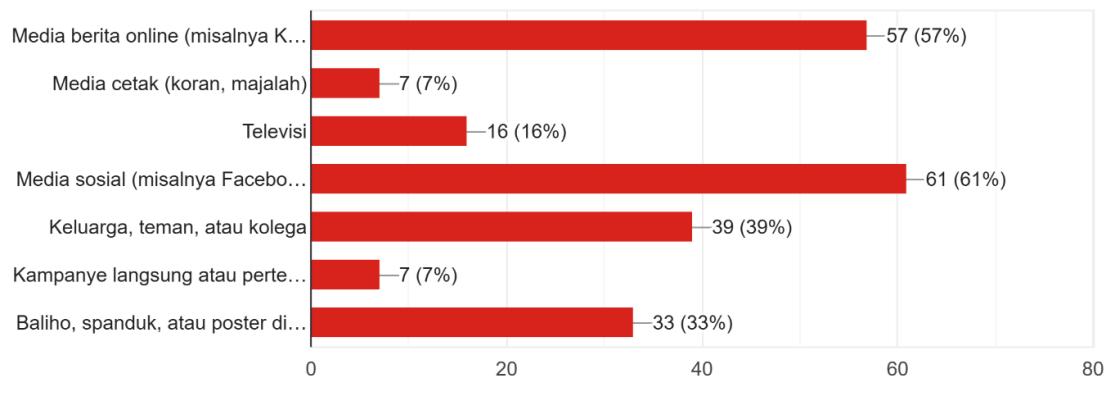
Apakah Anda pernah ikut berdiskusi tentang politik di media sosial?



Gambar 1. Keterlibatan dalam Diskusi Tentang Politik di Media Sosial

Dari mana anda mendapatkan informasi politik terkait calon/kandidat gubernur Sumatera Utara?

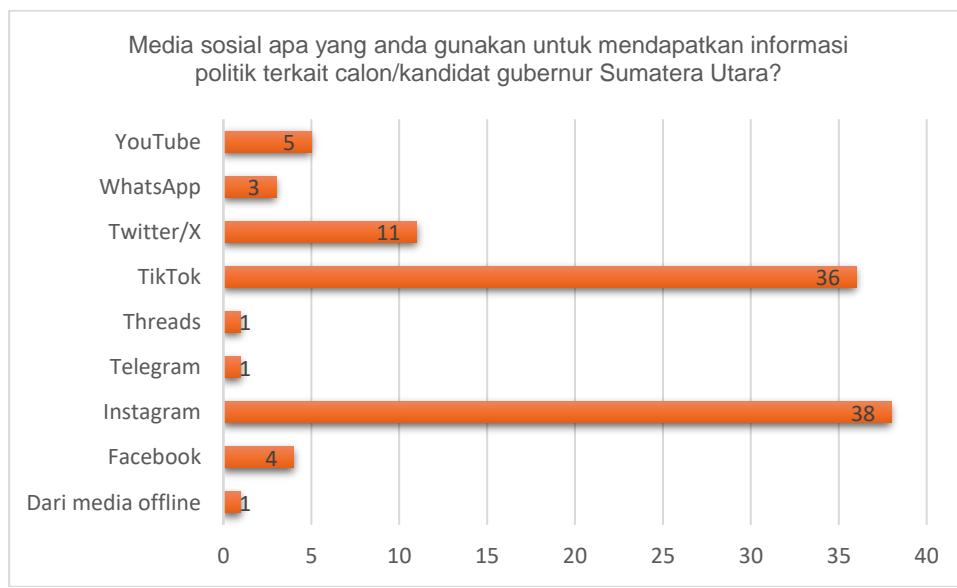
100 jawaban



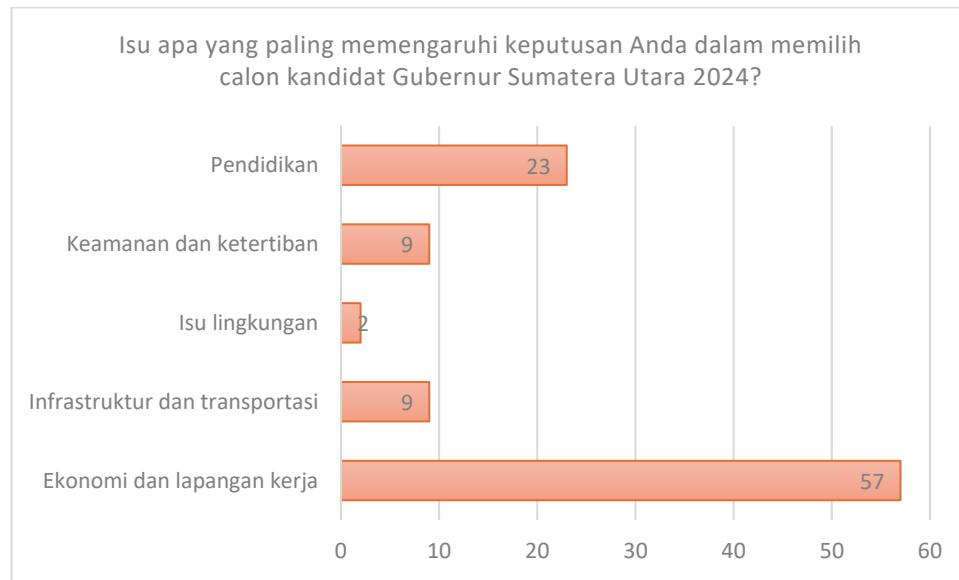
Gambar 10. Cara Mendapatkan Informasi Politik

Berdasarkan Gambar 10, mayoritas responden, yaitu 61%, mendapatkan informasi politik terkait calon/kandidat gubernur Sumatera Utara melalui media sosial (seperti Facebook, Instagram, atau Twitter). Sumber informasi kedua yang paling banyak digunakan adalah media berita online (misalnya Kompas atau Detik), dengan 57% responden memilihnya. Selain itu, 39% responden mengandalkan informasi dari keluarga, teman, atau kolega, sementara 33% responden memperoleh informasi melalui baliho, spanduk, atau poster di tempat umum. Sumber lain seperti televisi digunakan oleh 16% responden, sedangkan media cetak (koran atau majalah) dan kampanye langsung atau pertemuan tatap muka masing-masing hanya dipilih oleh 7% responden.

Mengacu pada Gambar 11, Instagram menjadi platform media sosial yang paling banyak digunakan oleh responden untuk mendapatkan informasi politik terkait calon/kandidat gubernur Sumatera Utara, dengan jumlah 38 responden. TikTok menempati posisi kedua dengan 36 responden yang menggunakan sebagai sumber informasi politik. Twitter/X digunakan oleh 11 responden, sedangkan YouTube diakses oleh 5 responden. Facebook hanya digunakan oleh 4 responden, sementara WhatsApp digunakan oleh 3 responden. Platform lainnya seperti Threads, Telegram, dan media offline masing-masing hanya digunakan oleh 1 responden.



Gambar 11. Media Sosial yang Digunakan untuk Mendapatkan Informasi Politik



Gambar 12. Isu yang Paling Memengaruhi Keputusan dalam Memilih Calon Kandidat Gubernur Sumatera Utara 2024

Berdasarkan Gambar 12, isu ekonomi dan lapangan kerja menjadi faktor yang paling memengaruhi keputusan responden dalam memilih calon gubernur Sumatera Utara 2024, dengan jumlah 57 responden yang memilih isu ini. Pendidikan berada di peringkat kedua, dengan dipilih oleh 23 responden. Sementara itu, isu keamanan dan ketertiban serta infrastruktur dan transportasi masing-masing dipilih oleh 9 responden. Isu lingkungan memiliki pengaruh paling kecil, dengan hanya 2 responden yang menganggapnya sebagai faktor utama dalam keputusan mereka. Tabel 3 menunjukkan

bagaimana Pengaruh Media Sosial pada Generasi-Z.

Hasil survei menunjukkan bahwa tingkat ketertarikan responden terhadap isu politik terkait Pilgub Sumatera Utara 2024 berada pada kategori moderat dengan *mean* 3,26. Responden cenderung memiliki minat terhadap isu politik, meskipun tingkat keterlibatan mereka mungkin masih dapat ditingkatkan. Media sosial memainkan peran yang cukup penting dalam memengaruhi keputusan politik responden, dengan *mean* 3,21, menunjukkan bahwa platform digital memberikan dampak terhadap preferensi mereka dalam memilih.

Tabel 3. Pernyataan Survei terkait Pengaruh Media Sosial

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					<i>Mean</i>
		STJ	TS	N	S	ST	
1	Saya tertarik dengan isu-isu politik, terkait pemilihan gubernur tahun 2024?	3	19	42	21	15	3,26
2	Media sosial memengaruhi keputusan saya untuk memilih dalam Pilgub Sumatera Utara 2024.	3	21	42	20	14	3,21
3	Saya sering menggunakan informasi dari media sosial sebagai acuan dalam memutuskan pilihan politik saya	3	19	42	23	13	3,24
4	Saya mengikuti perkembangan kandidat Pilgub Sumatera Utara 2024 melalui media sosial	7	19	36	20	18	3,23
5	Diskusi politik di media sosial dapat memengaruhi pandangan saya terhadap para kandidat.	4	14	32	33	17	3,45
6	Saya lebih yakin dengan pilihan saya setelah melihat informasi dari media sosial.	8	15	42	22	13	3,17
7	Saya mengubah pandangan politik saya setelah membaca informasi politik dari media sosial yang dapat dipercaya.	3	16	43	27	11	3,27
8	Saya merasa bahwa kampanye politik yang dilakukan secara digital (media sosial, internet) lebih menarik dibandingkan dengan kampanye tradisional (misalnya, kampanye langsung, baliho)	3	16	43	27	11	3,27

Sebanyak 3,24 responden menyatakan sering menggunakan informasi dari media sosial sebagai acuan dalam memutuskan pilihan politik. Selain itu, *mean* 3,23 menunjukkan bahwa responden juga cukup aktif mengikuti perkembangan kandidat melalui media sosial. Diskusi politik di media sosial memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap pandangan responden, dengan *mean* 3,45, yang merupakan angka tertinggi dalam survei ini, menegaskan bahwa interaksi digital memainkan peran penting dalam membentuk opini politik.

Namun, keyakinan responden terhadap pilihan politik mereka setelah melihat informasi dari media sosial berada pada *mean* 3,17, yang mencerminkan bahwa informasi yang diperoleh dari media sosial cukup membantu, tetapi tidak sepenuhnya memperkuat keputusan mereka. Responden juga menunjukkan kecenderungan untuk mengubah pandangan politik setelah membaca informasi terpercaya dari media sosial, dengan *mean* 3,27. Hal ini menunjukkan bahwa Generasi Z terbuka terhadap informasi baru selama sumber tersebut dianggap valid.

Terakhir, responden merasa bahwa kampanye politik yang dilakukan secara digital lebih menarik dibandingkan kampanye tradisional, dengan *mean* 3,27, yang mempertegas preferensi mereka terhadap pendekatan berbasis teknologi dalam menyampaikan informasi politik. Secara keseluruhan, media sosial terbukti menjadi salah satu elemen penting dalam membangun minat dan pandangan politik responden, meskipun masih ada ruang untuk meningkatkan kualitas informasi yang disajikan untuk memperkuat keyakinan mereka terhadap pilihan politik.

Tabel 4 menunjukkan bagaimana Pengaruh *Black campaign* pada Generasi-Z. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pemahaman responden terhadap *black campaign* (kampanye

hitam) berada pada kategori moderat dengan *mean* 3,32. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pemahaman cukup baik tentang apa itu *black campaign*, meskipun masih terdapat sebagian yang mungkin belum sepenuhnya memahami istilah tersebut. Dalam hal sikap terhadap informasi *black campaign* yang disebarluaskan di media sosial, responden menunjukkan sikap skeptis dengan *mean* 3,3, mencerminkan bahwa sebagian besar tidak langsung mempercayai informasi semacam itu tanpa verifikasi.

Sebanyak 3,54 responden menyatakan bahwa mereka mencari kebenaran informasi sebelum mempercayai *black campaign* yang beredar di media sosial. Ini adalah angka *mean* tertinggi dalam survei, yang menunjukkan adanya kesadaran dan sikap proaktif dalam memverifikasi informasi sebelum mempercayainya. Namun, perilaku melaporkan konten *black campaign* di media sosial masih tergolong rendah, dengan *mean* 3,04, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden cenderung pasif dalam mengambil tindakan ketika menemukan konten semacam itu.

Sementara itu, *mean* 3,25 menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa *black campaign* tidak memengaruhi pandangan politik mereka. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun kampanye hitam banyak tersebar, dampaknya terhadap opini politik responden cenderung minimal. Secara keseluruhan, data ini mencerminkan bahwa responden, khususnya Generasi Z, memiliki tingkat kesadaran yang baik terhadap keberadaan *black campaign* dan cenderung bersikap skeptis terhadapnya, tetapi masih perlu didorong untuk lebih aktif dalam melaporkan konten semacam itu untuk menciptakan ekosistem informasi politik yang lebih sehat.

Tabel 4. Pernyataan Survei terkait Pengaruh *Black campaign*

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					<i>Mean</i>
		STJ	TS	N	S	ST	
1	Saya mengetahui atau memahami apa itu <i>black campaign</i>	11	13	31	23	22	3,32
2	Saya tidak langsung percaya informasi <i>black campaign</i> yang disebarluaskan melalui media sosial.	6	17	35	25	17	3,3
3	Saya mencari kebenaran informasi sebelum mempercayai <i>black campaign</i> di media sosial.	4	15	27	31	23	3,54
4	Saya melaporkan konten <i>black campaign</i> jika menemukannya di media sosial.	11	18	41	16	14	3,04
5	Saya merasa <i>black campaign</i> tidak dapat memengaruhi pandangan politik saya.	8	17	34	24	17	3,25

Tabel 5. Pernyataan Survei terkait Pengaruh *Hoax*

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					<i>Mean</i>
		STJ	TS	N	S	ST	
1	Saya mengetahui atau memahami apa <i>hoax</i> (berita bohong)	5	6	14	31	44	4,03
2	Saya tidak langsung percaya informasi <i>hoax</i> (berita bohong) yang disebarluaskan melalui media sosial.	4	6	18	30	42	4,00
3	Saya mencari kebenaran informasi sebelum mempercayai <i>hoax</i> (berita bohong) di media sosial.	3	5	28	26	38	3,91
4	Saya melaporkan konten <i>hoax</i> (berita bohong) jika menemukan di media sosial.	9	12	39	20	20	3,30
5	Saya merasa <i>hoax</i> (berita bohong) tidak dapat memengaruhi pandangan politik saya.	3	14	31	19	33	3,65

Tabel 5 menunjukkan bagaimana Pengaruh *Hoax* pada Generasi-Z. Hasil survei menunjukkan bahwa Generasi Z memiliki pemahaman yang baik terhadap *hoax* (berita bohong), dengan *mean* 4,03, yang mengindikasikan bahwa mayoritas responden menyatakan diri mengetahui dan memahami apa itu *hoax*. Selain itu, Generasi Z cenderung tidak mudah mempercayai informasi *hoax* yang tersebar di media sosial, sebagaimana ditunjukkan oleh *mean* 4,00.

Sikap skeptis ini diiringi dengan kecenderungan proaktif untuk mencari kebenaran informasi sebelum mempercayainya, dengan *mean* 3,91. Namun, meskipun memiliki kesadaran tinggi terhadap bahaya *hoax*, perilaku melaporkan konten *hoax* masih relatif rendah, dengan *mean* 3,30 yang menunjukkan bahwa hanya sebagian responden yang secara aktif melaporkan *hoax* di media sosial. Lebih lanjut, Generasi Z umumnya merasa bahwa *hoax* tidak memengaruhi pandangan politik mereka, dengan *mean* 3,65, yang mencerminkan tingkat kepercayaan diri mereka dalam membedakan informasi yang benar dari yang salah.

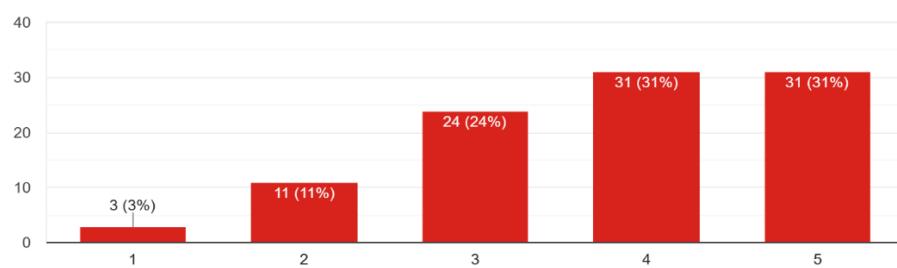
Meskipun demikian, adanya kelompok kecil yang mengaku terpengaruh menunjukkan bahwa *hoax* tetap memiliki dampak, meski tidak signifikan, pada sebagian individu. Secara keseluruhan, Generasi Z menunjukkan tingkat literasi digital yang baik, tetapi ada kebutuhan

untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya melaporkan *hoax* untuk menjaga kualitas informasi di media sosial dan memperkuat daya tahan mereka terhadap dampak negatif berita bohong, terutama dalam konteks politik.

Berdasarkan Gambar 13, mayoritas responden menyatakan perlunya ruang klarifikasi informasi terkait pemilihan gubernur yang disediakan oleh KPU (Komisi Pemilihan Umum). Sebanyak 31% responden menyatakan sangat setuju (skor 5), sementara 31% lainnya juga menyatakan setuju (skor 4). Hal ini menunjukkan bahwa total 62% responden mendukung pentingnya adanya ruang klarifikasi informasi untuk memverifikasi kebenaran informasi terkait pemilihan.

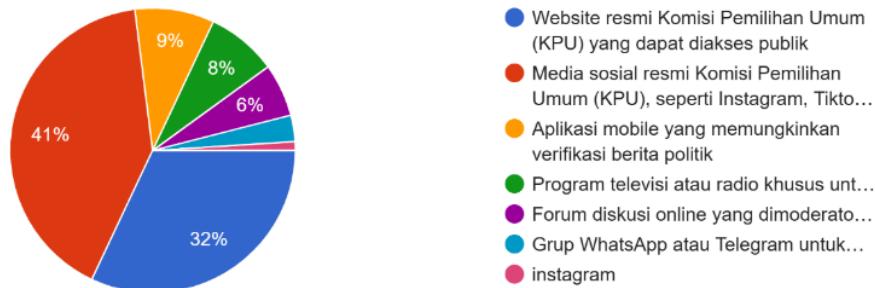
Sebanyak 24% responden menyatakan netral (skor 3), menunjukkan bahwa meskipun mereka tidak secara eksplisit menyatakan dukungan, mereka juga tidak menolak gagasan tersebut. Sementara itu, 11% responden menyatakan tidak setuju (skor 2), dan hanya 3% responden yang menyatakan sangat tidak setuju (skor 1). Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden mendukung adanya ruang klarifikasi informasi oleh KPU, menunjukkan bahwa masyarakat merasa perlunya sumber informasi yang terpercaya dan terverifikasi dalam proses pemilihan gubernur.

Menurut saya perlu adanya ruang klarifikasi informasi untuk memverifikasi (mencaritahu kebenaran) informasi terkait pemilihan gubernur yang disediakan oleh KPU (Komisi Pemilihan Umum)
 100 jawaban



Gambar 2. Perlunya Ruang Klarifikasi Informasi

Jika ruang klarifikasi informasi pemilihan gubernur dibuat, mana dari pilihan berikut yang menurut Anda paling efektif?
100 jawaban



Gambar 3. Bentuk Ruang Klarifikasi Informasi Pemilihan Gubernur

Berdasarkan Gambar 14, mayoritas responden, yaitu 41%, memilih media sosial resmi Komisi Pemilihan Umum (KPU) (seperti Instagram, TikTok, atau Facebook) sebagai platform yang paling efektif untuk ruang klarifikasi informasi pemilihan gubernur. Hal ini menandakan bahwa media sosial menjadi platform utama yang dianggap relevan untuk menjangkau masyarakat, khususnya generasi muda. Pilihan kedua yang dianggap efektif adalah website resmi Komisi Pemilihan Umum (KPU), dengan 32% responden. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun media sosial lebih populer, situs web resmi tetap dianggap penting sebagai sumber informasi terpercaya.

Selanjutnya, aplikasi *mobile* yang memungkinkan verifikasi berita politik dipilih oleh 9% responden, sementara program televisi atau radio khusus untuk klarifikasi informasi dipilih oleh 8% responden. Forum diskusi online yang dimoderatori hanya dipilih oleh 6% responden, menunjukkan minat yang lebih rendah terhadap format diskusi terbuka. Pilihan terakhir adalah grup WhatsApp atau Telegram untuk klarifikasi informasi dan Instagram, masing-masing dipilih oleh 4% responden, menunjukkan bahwa platform komunikasi personal dan media sosial tertentu seperti Instagram kurang dianggap efektif dibandingkan opsi lainnya. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa masyarakat, khususnya generasi muda, lebih mengutamakan media sosial resmi dan situs web resmi sebagai sumber klarifikasi informasi terkait pemilihan gubernur.

Berdasarkan Gambar 15, mayoritas responden, yaitu 36%, berpendapat bahwa sarana klarifikasi informasi terkait pemilihan

gubernur sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan dari awal kampanye hingga hari pemungutan suara. Hal ini mencerminkan kebutuhan akan informasi yang konsisten dan terus-menerus untuk memastikan masyarakat memiliki akses yang memadai terhadap klarifikasi selama proses pemilu berlangsung. Sebanyak 26% responden menyatakan bahwa klarifikasi informasi sebaiknya dimulai sejak awal proses kampanye kandidat dimulai, yang menunjukkan pentingnya memberikan akses informasi sejak awal untuk membangun kepercayaan publik.

Pilihan selama masa kampanye berlangsung dipilih oleh 16% responden, sedangkan satu bulan sebelum masa kampanye resmi dimulai dipilih oleh 12% responden, menandakan preferensi untuk mempersiapkan masyarakat lebih awal sebelum periode kampanye intens dimulai. Adapun pilihan dua minggu sebelum hari pemungutan suara hanya dipilih oleh 8% responden, sementara satu minggu sebelum hari pemungutan suara memiliki jumlah paling sedikit dengan hanya 2% responden.

Kedua pilihan ini menunjukkan bahwa masyarakat cenderung menganggap informasi yang diberikan terlalu dekat dengan hari pemungutan suara kurang efektif. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa masyarakat, khususnya responden, menginginkan akses klarifikasi informasi yang konsisten dan dimulai lebih awal dalam proses pemilihan, baik sejak awal kampanye maupun secara berkelanjutan hingga hari pemungutan suara. Hal ini penting untuk memastikan informasi yang diterima oleh masyarakat tetap akurat dan terpercaya sepanjang proses Pemilu.

Kapan menurut Anda sarana klarifikasi informasi terkait pemilihan gubernur sebaiknya dilaksanakan?
100 jawaban



Gambar 4. Waktu yang Tepat untuk melakukan Klarifikasi Informasi terkait Pemilihan Gubernur

KESIMPULAN

Minat Politik Generasi Z Generasi Z menunjukkan tingkat ketertarikan yang moderat terhadap isu-isu politik, khususnya terkait Pilgub Sumatera Utara 2024. Meski tidak sepenuhnya tinggi, ketertarikan ini menunjukkan bahwa mereka memiliki kesadaran politik yang cukup baik. Media sosial menjadi salah satu faktor penting dalam membangun minat dan keterlibatan politik mereka. Pengaruh Media Sosial Media sosial memainkan peran signifikan dalam membentuk opini, keputusan, dan pandangan politik Generasi Z. Namun, keyakinan penuh terhadap informasi di media sosial masih moderat yang menunjukkan bahwa Generasi Z memerlukan informasi yang lebih valid dan terpercaya. Perilaku terhadap *hoax* dan *black campaign* Generasi Z memiliki kesadaran yang baik dengan cenderung skeptis terhadap informasi palsu atau kampanye hitam, menunjukkan sikap hati-hati sebelum mempercayai informasi dari media. Namun, perilaku melaporkan *hoax* dan *black campaign* masih tergolong rendah yang mencerminkan adanya ruang untuk mendorong mereka lebih aktif mengambil tindakan terhadap konten negatif di media sosial. Preferensi terhadap Kampanye Digital Generasi Z kuat terhadap kampanye digital dibandingkan metode tradisional. Hal ini relevan mengingat gaya hidup digital-native mereka, di mana mereka lebih nyaman dengan format kampanye yang kreatif, visual, dan interaktif. Sebagian besar Generasi Z menyatakan perlunya ruang klarifikasi informasi untuk memverifikasi isu politik dan informasi kandidat dalam Pilgub Sumatera Utara. Mereka juga menekankan pentingnya konsistensi informasi bahwa klarifikasi harus dilakukan secara berkelanjutan dari awal kampanye hingga hari pemungutan suara.

REKOMENDASI

1. Komisi Pemilihan Umum Provinsi Sumatera Utara harus memfasilitasi platform ruang klarifikasi informasi yang aktif dan mudah diakses untuk membantu masyarakat memverifikasi isu politik dan kandidat. Hal ini di dasarkan pada perlunya ruang interaktif masyarakat dalam mengakses informasi yang transparan. Sehingga *issue* terhadap *black campaign* dapat diminimalisir atau adanya konfirmasi atas *hoax* yang beredar.
2. Komisi Pemilihan Umum perlu menyelenggarakan program edukasi politik berbasis digital yang interaktif untuk meningkatkan kesadaran generasi Z tentang proses pemilu. Hal ini mampu mendukung secara positif peran aktif generasi Z dalam serangkaian proses pemilu yang adil, jujur dan terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

Aris, Sarjito. 2024. From social media to the defense field: an exploration of gen z's role in national security. *Journal of Governance and Public Administration (JoGaPA)*. 1(3):511-524. doi: 10.59407/jogapa.v1i3.994

Bryman, A., 2016. Social research methods, Fifth Edition. ed. Oxford University Press, Oxford ; New York.

Creswell, J.W., Clark, V.L.P., 2018. Designing and Conducting Mixed Methods Research. SAGE.

Dillman, D.A., 2014. Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys : the tailored design method. Hoboken : Wiley.

Evita, N., 2023. GENERASI Z DALAM PEMILU: POLA BERMEDIA GENERASI Z DALAM PENCARIAN INFORMASI POLITIK. *Electoral Governance Jurnal Tata*

- Kelola Pemilu Indonesia 5, 47–66. Dari: <https://doi.org/10.46874/tkp.v5i1.1051>
- Field, A., 2018. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. 5th Edition. Newbury Park: Sage.
- Gelles-Watnick, E.A.V. and R., 2023. Teens and social media: Key findings from Pew Research Center surveys. Pew Research Center. [Online] Dari: <https://www.pewresearch.org/short-reads/2023/04/24/teens-and-social-media-key-findings-from-pew-research-center-surveys/> (Diakses: 12 September 2024).
- Palinkas, L.A., Horwitz, S.M., Green, C.A., Wisdom, J.P., Duan, N., Hoagwood, K., 2015. Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research. *Adm Policy Ment Health* 42, 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>
- Prasanna, M. Priyanka, A. L. 2024. Marketing to Gen Z: Understanding the Preferences and Behaviors of Next Generation. International Journal for Multidisciplinary Research. 6(4): 1-8. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i04.26612>
- Putra, T.R., Wahyuni, R.T., Meilani, N., Anjani, M., Sari, D.K., 2024. Paritisipasi Politik Gen Z: Eksplorasi Peran Media Sosial dalam Pembentukan Kesadaran Politik Remaja. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Politik* 2, 61–68. <https://doi.org/10.61476/bpkxy103>
- Raslie, H., 2021. Gen Y and Gen Z Communication Style. *Studies of Applied Economics* (39). <https://doi.org/10.25115/eea.v39i1.4268>
- Riyanti, R., Luthfi, A., Rohana, D., 2023. Peran Generasi Muda dalam Pendidikan Politik untuk Meningkatkan Partisipasi Politik. *Themis : Jurnal Ilmu Hukum* (1), hal: 26–31. <https://doi.org/10.70437/themis.v1i1.330>
- Silaen, M.D., Kholil, S., 2025. Analisis Model Newcomb, One-Step Flow, dan Two-Step Flow dalam Proses Kampanye Digital Pilkada 2024 di Sumatera Utara. *Jurnal JTICK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)* 9, hal: 414–419. <https://doi.org/10.35870/jtik.v9i2.3419>
- Slepian, R.C., Vincent, A.C., Patterson, H., Furman, H., 2024. 4.02 - “Social media, wearables, telemedicine and digital health,”—A Gen Y and Z perspective, in: Ramos, K.S. (Ed.), Comprehensive Precision Medicine (First Edition). Elsevier, Oxford, pp. 524–544. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824010-6.00072-1>
- Social, W.A., 2023. Digital 2023 [Online] Dari: <https://wearesocial.com/id/blog/2023/01/digital-2023/> (Diakses: 19 Desember 2025).
- sumutprov.go.id, 2024. Sukseskan Pemilu 2024, Pj Gubernur Sumut Titip Pesan Penting Ini Pada Media dan Influencer [Online] Dari: <https://sumutprov.go.id/artikel/artikel/sukseskan-pemilu-2024-pj-gubernur-sumut-titip-pesan-penting-ini-pada-media-dan-influencer> (Diakses: 30 April 2025).
- Wirayanti, L.P.L.K., Ananda, A., 2024. Peran Media Sosial Dalam Meningkatkan Partisipasi Politik Dan Mengurangi Tingkat Golput di Kelurahan Sumerta. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(1), hal: 1389–1404.
- Yin, R.K., 2018. Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th ed.). SAGE Publications.
- Yeonsoo, Sara, Lee. 2024. Qualitative and mixed methods. *Translational Orthopedics*. Hal: 229-232. doi: 10.1016/b978-0-323-85663-8.00010-6

Hasil Penelitian

PENGARUH INDIKATOR INDEKS PENGELOLAAN KEUANGAN DAERAH (IPKD) TERHADAP KINERJA KEUANGAN KABUPATEN/KOTA DI SUMATERA UTARA

(THE EFFECT OF REGIONAL FINANCIAL MANAGEMENT INDEX (IPKD) INDICATORS ON THE FINANCIAL PERFORMANCE OF REGENCIES/CITIES IN NORTH SUMATERA)

Yanita, Iskandar Muda, Sirojuzilam Hasyim

Universitas Sumatera Utara
Jl. Dr. T. Mansyur No. 9, Medan, 20222
Sumatera Utara - Indonesia
Email: yanita.kumboro@gmail.com

Diterima: 30 Juni 2025; Direvisi: 12 September 2025; Disetujui: 09 Oktober 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh indikator Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) terhadap Kinerja Pengelolaan Keuangan Pemerintah Daerah (KPKPD) di kabupaten/kota Provinsi Sumatera Utara, dengan Kapasitas Fiskal Daerah (KFD) sebagai variabel moderasi. Variabel independen yang diteliti mencakup kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran, pengalokasian belanja APBD, transparansi, penyerapan anggaran, kondisi keuangan daerah, serta opini audit BPK. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi berganda dan *Moderated Regression Analysis* (MRA), penelitian ini mengolah data sekunder dari tahun anggaran 2021 hingga 2023. Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh variabel independen secara signifikan memengaruhi kinerja pengelolaan keuangan daerah. Namun, hasil MRA memberikan temuan spesifik bahwa Kapasitas Fiskal Daerah hanya memoderasi hubungan antara penyerapan anggaran dengan kinerja keuangan daerah, di mana pengaruhnya justru melemahkan hubungan tersebut. Sebaliknya, Kapasitas Fiskal Daerah tidak memiliki efek moderasi signifikan pada hubungan antara variabel independen lainnya dengan kinerja keuangan. Di antara semua indikator yang diuji, pengalokasian anggaran belanja dalam APBD dan penyerapan anggaran merupakan variabel yang paling dominan memengaruhi kinerja keuangan. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya tata kelola keuangan yang efektif melalui perbaikan sistem perencanaan dan penganggaran, optimalisasi alokasi belanja, serta peningkatan transparansi dan akuntabilitas. Implikasi praktis dari temuan ini diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dalam menyusun strategi yang lebih tepat sasaran untuk meningkatkan kinerja keuangan dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

Kata Kunci: Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah, kinerja keuangan daerah, kapasitas fiskal daerah

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of Regional Financial Management Index (IPKD) indicators on the Regional Government Financial Management Performance (KPKPD) in regencies/cities of North Sumatra Province, with Regional Fiscal Capacity (KFD) as a moderating variable. The independent variables examined include the alignment of planning and budgeting documents, the allocation of Regional Budget (APBD) expenditures, transparency, budget absorption, regional financial conditions, and the audit opinion from the Supreme Audit Agency (BPK). Using a quantitative approach with multiple regression and Moderated Regression Analysis (MRA), this research processed secondary data from the 2021-2023 fiscal years. The general results of the analysis show that all independent variables significantly affect regional financial management performance. However, the MRA results provide a specific finding that Regional Fiscal Capacity only moderates the relationship between budget absorption and regional financial performance, where its effect actually weakens this relationship. In contrast, Regional Fiscal Capacity has no significant moderating effect on the relationship between other independent variables and financial

performance. Among all the indicators tested, the allocation of APBD expenditures and budget absorption are the most dominant variables influencing financial performance. This study underscores the importance of effective financial governance through improvements in planning and budgeting systems, optimization of expenditure allocation, and enhanced transparency and accountability. The practical implications of these findings are expected to help local governments develop more targeted strategies to improve financial performance and support sustainable development.

Keywords: regional financial management index, regional financial performance, local fiscal capacity

PENDAHULUAN

Pengelolaan keuangan negara merupakan bagian integral dari kewenangan pemerintahan. Berdasarkan Pasal 6 ayat (1) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003, Presiden sebagai kepala pemerintahan bertanggung jawab dalam mengelola keuangan negara. Seiring dengan pelaksanaan desentralisasi atau otonomi daerah, sebagian kewenangan ini dilimpahkan kepada pemerintah daerah. Presiden mendelegasikan kewenangan pengelolaan keuangan daerah kepada Gubernur, Bupati, dan Walikota selaku kepala pemerintahan daerah, sebagaimana diatur dalam Pasal 6 ayat (2) huruf c UU Nomor 17 Tahun 2003.

Pemerintah daerah memerlukan pengelolaan yang optimal dari berbagai aspek pendukung dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya, salah satunya adalah pengelolaan keuangan. Pengelolaan keuangan daerah menjadi krusial untuk memastikan bahwa dana publik digunakan secara efektif, efisien, dan bertanggung jawab demi mendukung pembangunan daerah dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kinerja Pengelolaan Keuangan Pemerintah Daerah (KPKPD) mencerminkan sejauh mana pemerintah daerah mampu mengelola sumber daya keuangannya untuk mencapai target yang ditetapkan.

Salah satu alat evaluasi yang digunakan adalah Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD), yang diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendagri) Nomor 19 Tahun 2020. IPKD ini mengukur kualitas kinerja tata kelola keuangan daerah yang efektif, efisien, transparan, dan akuntabel. Peningkatan kualitas pengelolaan keuangan daerah menjadi tantangan penting, termasuk di Provinsi Sumatera Utara, yang menghadapi dinamika dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 900.1.15.3-372 Tahun 2024. Hasil pengukuran IPKD (Tabel 1) menunjukkan bahwa kinerja pengelolaan keuangan di sebagian besar kabupaten/kota di Sumatera Utara masih perlu perbaikan. Dari 33 kabupaten/kota, hanya 1 (3%) yang memperoleh nilai A (baik), 28 daerah (84%) memperoleh nilai B (perlu perbaikan), dan 4 daerah (12%) masih bernilai C (sangat

perlu perbaikan). Data ini menunjukkan adanya ketidakstabilan dan kelemahan dalam tata kelola keuangan daerah di Provinsi Sumatera Utara, sehingga menjadi latar belakang penting untuk melakukan evaluasi lebih mendalam.

Teori-teori utama yang mendasari penelitian ini adalah Teori Keagenan, Teori Penganggaran Publik, Teori Akuntabilitas Publik, dan Teori Kapasitas Fiskal. Teori Keagenan mendasari hubungan antara masyarakat (*principal*) dan pemerintah (*agent*). Masalah keagenan muncul karena adanya konflik kepentingan dan asimetri informasi, di mana pemerintah memiliki akses lebih besar terhadap informasi operasional sehari-hari dibandingkan masyarakat yang mendelegasikan mandat. Kondisi ini dapat menyebabkan pemerintah bertindak untuk kepentingan pribadi, mengurangi akuntabilitas dan transparansi dalam penyelenggaraan pemerintahan.

Sejumlah penelitian terdahulu telah menyoroti berbagai aspek terkait kinerja pengelolaan keuangan. Owuor (2021) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kinerja keuangan diukur dengan menganalisis laporan keuangan dan catatan organisasi untuk periode tertentu. Salah satu indikator utama keberhasilan pengelolaan keuangan daerah adalah bagaimana anggaran yang tersedia dapat digunakan secara efisien dan efektif. Teori Penganggaran Publik menekankan bahwa proses penyusunan anggaran bersifat politis dan mencerminkan prioritas pembangunan serta distribusi sumber daya.

Sejalan dengan teori ini, perencanaan dan penganggaran yang efektif dan efisien memberikan pengaruh besar terhadap kinerja keuangan (Retnosari, 2022). Transparansi dan akuntabilitas merupakan fondasi dalam mewujudkan pengelolaan keuangan daerah yang baik. Teori Akuntabilitas Publik menjelaskan kewajiban *agent* untuk mempertanggungjawabkan tindakannya kepada *principal*. Akuntabilitas mencakup transparansi informasi, audit, dan pengawasan publik. Majid (2023) menegaskan bahwa akuntabilitas sangat penting dalam proses pengelolaan keuangan daerah.

Tabel 1. Hasil Pengukuran IPKD Pemkab/Pemkot di Sumatera Utara Tahun Anggaran 2023

No.	Kabupaten/Kota	Skor IPKD	Kategori Kinerja	Nilai
1	Medan	88,59	Baik	A
2	Tapanuli Utara	81,25	Perlu perbaikan	B
3	Asahan	81,00	Perlu perbaikan	B
4	Labuhanbatu Utara	80,23	Perlu perbaikan	B
5	Tapanuli Tengah	79,06	Perlu perbaikan	B
6	Gunungsitoli	78,26	Perlu perbaikan	B
7	Nias Barat	77,36	Perlu perbaikan	B
8	Toba	77,30	Perlu perbaikan	B
9	Dairi	76,89	Perlu perbaikan	B
10	Pematang Siantar	75,89	Perlu perbaikan	B
11	Nias	74,81	Perlu perbaikan	B
12	Pakpak Bharat	74,41	Perlu perbaikan	B
13	Mandailing Natal	73,82	Perlu perbaikan	B
14	Humbang Hasundutan	73,45	Perlu perbaikan	B
15	Padangsidimpuan	70,99	Perlu perbaikan	B
16	Deli Serdang	70,77	Perlu perbaikan	B
17	Simalungun	70,51	Perlu perbaikan	B
18	Serdang Bedagai	70,15	Perlu perbaikan	B
19	Labuhanbatu	69,62	Perlu perbaikan	B
20	Karo	69,57	Perlu perbaikan	B
21	Tebing Tinggi	69,48	Perlu perbaikan	B
22	Labuhanbatu Selatan	69,02	Perlu perbaikan	B
23	Padang Lawas Utara	67,22	Perlu perbaikan	B
24	Tapanuli Selatan	66,96	Perlu perbaikan	B
25	Binjai	65,08	Perlu perbaikan	B
26	Nias Selatan	63,84	Perlu perbaikan	B
27	Batu Bara	60,78	Perlu perbaikan	B
28	Sibolga	60,60	Perlu perbaikan	B
29	Nias Utara	59,53	Perlu perbaikan	B
30	Samosir	65,90	Sangat perlu perbaikan	C
31	Padang Lawas	64,14	Sangat perlu perbaikan	C
32	Tanjung Balai	57,85	Sangat perlu perbaikan	C
33	Langkat	53,19	Sangat perlu perbaikan	C

Sumber: Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 900.1.15.3-372 Tahun 2024

Isu mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pengelolaan keuangan daerah telah menjadi subjek penelitian yang bervariasi dengan temuan yang saling bertentangan (*research gap*). Penelitian Yassir (2022) menemukan bahwa akuntabilitas keuangan, pengawasan, dan transparansi anggaran memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pengelolaan keuangan. Namun, temuan ini kontras dengan beberapa studi lain. Nurarifah, dkk (2022) dan Afrianto, dkk (2024) menemukan bahwa transparansi tidak memiliki pengaruh positif terhadap kinerja keuangan daerah.

Bahkan, Afrianto, dkk (2024) menemukan bahwa perencanaan dan transparansi justru dapat memberikan dampak negatif yang signifikan. Senada dengan itu, Nurhalimah (2024) menyimpulkan bahwa opini audit BPK memiliki pengaruh negatif terhadap kinerja keuangan pemerintah daerah. Oleh karena itu,

penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan cara yang berbeda. Kebaruan (*novelty*) riset ini terletak pada dua aspek:

1. Mengidentifikasi secara spesifik dimensi-dimensi IPKD yang paling berpengaruh terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah kabupaten/kota di Sumatera Utara.
2. Menganalisis peran Kapasitas Fiskal Daerah (KFD) sebagai variabel moderasi, untuk mengetahui apakah KFD memperkuat atau memperlemah hubungan antara dimensi-dimensi IPKD dan kinerja tata kelola keuangan.

Teori Kapasitas Fiskal menjelaskan kemampuan pemerintah daerah dalam mengelola sumber daya fiskal untuk membiayai pelayanan publik secara berkelanjutan. Kapasitas fiskal mencerminkan kekuatan keuangan suatu daerah untuk bertahan dari guncangan fiskal. Dalam konteks teori keagenan, kapasitas fiskal

menjadi instrumen penting bagi *agent* untuk menjalankan tugasnya sesuai ekspektasi *principal*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih tajam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pengelolaan keuangan daerah, sekaligus menawarkan implikasi praktis bagi pemerintah daerah dalam menyusun strategi perbaikan yang lebih tepat sasaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai sumber resmi. Jenis data yang digunakan adalah data panel, yaitu kombinasi dari data *time series* (data tahunan dari 2021 hingga 2023) dan data *cross-section* (data seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara). Penggunaan data panel memungkinkan penelitian ini untuk mengukur perubahan perilaku antar waktu dan antar unit data secara bersamaan. Data sekunder ini diperoleh dari Keputusan Menteri Dalam Negeri (Kepmendagri) mengenai hasil pengukuran IPKD, serta dokumen-dokumen resmi pemerintah daerah yang didapat dari berbagai instansi, yaitu: Badan Perencanaan

Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan (Bappelitbang), Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD), Dinas Komunikasi dan Informasi (Diskominfo), dan Inspektorat di Kab/Kota di Provinsi Sumatera Utara.

Dokumen yang menjadi sumber data yaitu: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPd), Kebijakan Umum Anggaran dan Prioritas Plafon Anggaran Sementara (KUA-PPAS), Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), Laporan Realisasi Anggaran (LRA), Neraca, Laporan Operasional (LO), Laporan Arus Kas, Laporan Perubahan Ekuitas (LPE), dan Laporan Hasil Pemeriksaan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK).

Karena penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari lembaga resmi pemerintah, validitas data dijamin oleh otoritas dan keabsahan sumbernya. Data IPKD dan laporan keuangan pemerintah daerah telah melalui proses verifikasi dan audit internal oleh instansi terkait. Oleh karena itu, uji validitas dan reliabilitas dengan metode statistik seperti uji *Cronbach's Alpha* yang biasa digunakan untuk data primer tidak diperlukan dalam penelitian ini.

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel		Definisi Operasional	Skala Pengukuran
Kesesuaian perencanaan penganggaran (X_1)	dokumen dan	Tingkat kesesuaian antara dokumen perencanaan dan penganggaran daerah pada berbagai tahap perencanaan pembangunan	Interval
Pengalokasian anggaran belanja dalam APBD (X_2)	belanja dalam APBD	Tingkat pemenuhan alokasi belanja <i>mandatory spending</i> berdasarkan regulasi	Nominal dikonversi ke Interval
Transparansi pengelolaan keuangan daerah (X_3)	pengelolaan keuangan daerah	Tingkat keterbukaan informasi pengelolaan keuangan oleh pemerintah daerah kepada publik	Nominal dikonversi ke Interval
Penyerapan anggaran (X_4)		Persentase realisasi belanja daerah dibandingkan dengan anggaran yang telah ditetapkan	Nominal dikonversi ke Interval
Kondisi keuangan daerah (X_5)		Stabilitas dan kemampuan keuangan daerah dalam jangka pendek dan panjang	Interval
Opini BPK (X_6)		Tingkat kepatuhan dan kewajaran laporan keuangan berdasarkan audit Badan Pemeriksa Keuangan	Ordinal dikonversi ke Interval
Kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah (Y)		Tingkat efektivitas, efisiensi, dan akuntabilitas pengelolaan keuangan pemerintah daerah	Interval
Kapasitas fiskal daerah (Z)		Kemampuan daerah dalam membiayai belanja publik secara mandiri tanpa ketergantungan yang tinggi pada transfer pusat, diukur melalui rasio antara kemampuan keuangan daerah terhadap belanja kebutuhan dasar minimum	Rasio

Sumber: Data diolah (2025)

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear berganda untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan dependen, serta *Moderated Regression Analysis* (MRA) untuk mengetahui apakah variabel moderating dapat memodersi hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Dalam pendekatan analisis data ini, statistik deskriptif, uji asumsi klasik, uji pemilihan model, uji hipotesis, dan uji moderasi dilakukan dengan menggunakan alat aplikasi Stata MP 17.0. Perumusan hipotesis penelitian berdasar pada urutan variable sebagai berikut:

- H1: Kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H2: Alokasi belanja dalam APBD berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H3: Transparansi pengelolaan keuangan daerah berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H4: Penyerapan anggaran berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H5: Kondisi keuangan daerah berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H6: Opini BPK atas LKPD berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H7: Kapasitas Fiskal Daerah memoderasi pengaruh kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H8: Kapasitas Fiskal Daerah memoderasi pengaruh pengalokasian anggaran belanja dalam APBD terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H9: Kapasitas Fiskal Daerah memoderasi pengaruh transparansi pengelolaan keuangan daerah terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H10: Kapasitas Fiskal Daerah memoderasi pengaruh penyerapan anggaran terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H11: Kapasitas Fiskal Daerah memoderasi pengaruh kondisi keuangan daerah terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah
- H12: Kapasitas Fiskal Daerah memoderasi pengaruh opini BPK atas LKPD terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Asumsi Klasik. Hasil Uji Multikolinearitas. Uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan bahwa tidak terdapat hubungan yang sangat kuat antara variabel independen dalam model regresi, sehingga hasil estimasi menjadi lebih valid dan tidak bias. Dalam penelitian ini, uji multikolinearitas menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF) untuk menilai apakah terdapat korelasi tinggi antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan mempertimbangkan variabel moderasi.

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas, nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) terpusat (*Centered VIF*) untuk seluruh variabel berada di bawah angka 10, dengan rentang nilai 1,16 hingga 1,35. Nilai VIF seluruh variabel berada dalam batas aman, yang berarti antarvariabel independen tidak memiliki korelasi yang terlalu tinggi. Dengan demikian, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan bebas dari multikolinearitas, sehingga sehingga estimasi koefisien regresi dapat diandalkan dan interpretasinya tidak akan terdistorsi oleh korelasi yang tinggi antar variabel independen.

Hasil Uji Heteroskedastisitas. Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi kesalahan pengganggu (*e*) sehingga mempunyai *variance* yang sama atau tidak dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Metode yang digunakan untuk menguji heteroskedastisitas dalam penelitian ini adalah uji *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg*, dengan melihat probabilitas signifikansinya diatas 0,05. Hasil uji *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg* pada Tabel 4 menunjukkan nilai chi-square sebesar 1,07 dengan nilai *p-value* (*Prob > chi2*) sebesar 0,3011, yakni lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa data tidak mempunyai gangguan heteroskedastisitas.

Hasil Uji Autokorelasi. Uji autokorelasi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara residual suatu observasi dengan residual observasi lainnya dalam data panel. Dalam penelitian ini, uji autokorelasi yang digunakan adalah Uji *Wooldridge*. Uji ini mendeteksi autokorelasi orde pertama pada data panel, dengan hipotesis nol bahwa tidak terdapat autokorelasi. Hasil uji autokorelasi *Wooldridge* pada data panel menunjukkan nilai *F* sebesar 1,632 dengan *p-value* (*Prob > F*) sebesar 0,2106. Karena *p-value* ini lebih besar dari tingkat signifikansi standar 0,05, kita tidak dapat menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada autokorelasi tingkat pertama dalam data panel. Hasil ini mengindikasikan bahwa model tidak mengalami masalah autokorelasi, yang berarti residual dari satu pengamatan tidak

berkorelasi dengan residual dari pengamatan lainnya.

Hasil Uji Pemilihan Model. Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah model efek tetap (*Fixed Effect/FE*) lebih sesuai dibandingkan model efek bersama (*Common Effect/CE*). Secara teknis, uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai residual dari regresi FE dan CE. Jika perbedaan antara kedua model tersebut signifikan secara statistik, maka model FE dianggap lebih tepat digunakan, karena dapat menangkap perbedaan individual antar unit pengamatan (panel) yang tidak dapat ditangkap oleh model CE.

Pada hasil Uji Chow, diperoleh nilai F statistik sebesar 1,38 dengan derajat kebebasan pada pembilang dan penyebut masing-masing sebesar 32 dan 53. Nilai F yang relatif rendah seperti ini umumnya menunjukkan bahwa tidak terdapat peningkatan yang substansial dalam *goodness-of-fit* saat model berpindah dari *Common Effect* ke *Fixed Effect*. Selanjutnya, nilai

Prob > F = 0,1493 merupakan probabilitas bahwa peningkatan kompleksitas model terjadi secara kebetulan dan tidak mencerminkan perbedaan nyata antar panel. Karena nilai ini berada di atas ambang batas signifikansi konvensional seperti 0,05 atau 0,10, maka secara statistik, perbedaan antara model *Common Effect* dan *Fixed Effect* dianggap tidak signifikan. Ini menunjukkan bahwa model *Fixed Effect* tidak memberikan tambahan informasi yang cukup berarti dibandingkan model *Common Effect*.

Uji Breusch-Pagan Lagrangian Multiplier (LM) merupakan uji statistik yang digunakan untuk membandingkan model efek bersama (*Common Effect*) dengan model efek acak (*Random Effect*). Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui apakah varians komponen error antar unit pengamatan (panel) secara signifikan berbeda dari nol. Jika varians efek individual signifikan, maka model *Random Effect* lebih tepat digunakan dibandingkan model *Common Effect*.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	1/VIF
Kesesuaian Dokumen Perencanaan dan Penganggaran	1.19	0.838931
Pengalokasian Anggaran Belanja dalam APBD	1.33	0.749890
Transparansi Pengelolaan Keuangan Daerah	1.35	0.740582
Penyerapan Anggaran	1.16	0.863939
Kondisi Keuangan Daerah	1.21	0.829132
Opini BPK atas LKPD	1.16	0.864431
Kapasitas Fiskal Daerah	1.25	0.803018
Mean VIF	1.23	

Sumber: Data diolah (2025)

Tabel 4. Hasil Uji Breusch-Pagan/Cook-Weisberg

Ho	Constant variance
Variables	Fitted values of Y
chi2(1)	1.07
Prob > chi2	0.3011

Sumber: Data diolah (2025)

Tabel 5. Hasil Uji Wooldridge

Statistik Uji	Nilai
F-statistik	1.632
Df (numerator, denominator)	(1, 32)
Prob > F	0.2106

Sumber: Data diolah (2025)

Tabel 6. Hasil Uji Chow (CE vs FE)

Statistik Uji	Nilai
F-statistik	1.38
Df (numerator, denominator)	(32, 53)
Prob > F	0.1493

Sumber: Data diolah (2025)

Tabel 7. Hasil Uji Breusch-Pagan Lagrangian Multiplier (CE vs RE)

Komponen	Varian	Standar Deviasi
Y	200.8246	14.17126
e	1.280801	1.131725
u	0.226679	0.476109
Hasil Uji:		
Statistik Uji		Nilai
chibar ² (01)		0.63
Prob > chibar ²		0.2129

Sumber: Data diolah (2025)

Pada hasil uji Breusch-Pagan Lagrangian Multiplier (LM), terdapat pembagian varians terhadap tiga komponen, yaitu total varians variabel dependen Y sebesar 200,8246, varians residual acak e sebesar 1,2808, dan varians antar panel u sebesar 0,2267. Varians u yang relatif kecil dibandingkan dengan total varians dan residual menunjukkan bahwa pengaruh variasi antar panel tidak dominan. Nilai uji statistik chibar² yang diperoleh adalah 0,63, yang merefleksikan seberapa besar kontribusi komponen acak antar panel (random effect) terhadap total variasi model. Dalam kasus ini, nilai probabilitas (Prob > chibar²) yang diperoleh sebesar 0,2129 menunjukkan bahwa tidak ada cukup bukti statistik untuk menyatakan bahwa variasi antar panel berbeda secara signifikan dari nol. Dengan demikian, hipotesis nol bahwa $\text{Var}(u) = 0$ tidak dapat ditolak. Artinya, secara statistik tidak terdapat cukup alasan untuk menggunakan model *Random Effect*.

Berdasarkan dua tahap pengujian pemilihan model, yaitu uji Chow dan uji Breusch-Pagan LM,

keduanya mengindikasikan bahwa model *Common Effect* (CE) merupakan model yang paling tepat untuk digunakan dalam analisis ini. Dengan demikian, seluruh interpretasi dan langkah selanjutnya dalam analisis panel dapat didasarkan pada spesifikasi model *Common Effect*, yakni menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS).

Hasil Uji Hipotesis. Hasil Uji Parsial (Uji t). Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Kriteria yang digunakan dalam mengambil keputusan yaitu apabila t hitung $>$ t tabel pada $\alpha = 5\%$ dan nilai probabilitas $<$ level of significant sebesar 0,05 maka variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Namun apabila t hitung $<$ t tabel pada $\alpha = 5\%$ dan nilai probabilitas $>$ level of significant sebesar 0,05 maka variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Berikut hasil pengujian untuk uji parsial (Uji t):

Tabel 8. Hasil Uji Parsial (Uji t)

Variabel	Koefisien	Std. error	t-value	p-value	Interval kepercayaan (95%)
Kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran	1.031468	.0367974	28.03	0.000	.958375 1.104562
Pengalokasian anggaran belanja dalam APBD	1.122009	.0325791	34.44	0.000	1.057295 1.186724
Transparansi pengelolaan keuangan daerah	.9800286	.0326093	30.05	0.000	.9152542 1.044803
Penyerapan anggaran	1.152498	.0359678	32.04	0.000	1.081052 1.223943
Kondisi keuangan daerah	1.06427	.0827424	12.86	0.000	.899912 1.228627
Opini BPK atas LKPD	.9494304	.0270028	35.16	0.000	.8957926 1.003068
Kapasitas fiskal daerah	.2895908	.227572	1.27	0.206	-.162453 .7416345
Konstanta	-4.619783	.7781526	-5.94	0.000	-6.165488 -3.074079
Number of obs		99		R-squared	0.9925
F (7, 91)		1715.26		Adj R-squared	0.9919
Prob > F		0.0000		Root MSE	1.2755

Sumber: Data diolah (2025)

Hasil uji parsial menunjukkan bahwa seluruh variabel independen dalam penelitian ini berpengaruh signifikan dan positif terhadap Kinerja Pengelolaan Keuangan Pemerintah Daerah.

1. Kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran (H1) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap KPKPD (t-value 28,03, p-value 0,000). Hipotesis H1 diterima.
2. Pengalokasian anggaran belanja dalam APBD (H2) memiliki pengaruh positif dan signifikan (t-value 34,44, p-value 0,000). Hipotesis H2 diterima.
3. Transparansi pengelolaan keuangan daerah (H3) memiliki pengaruh positif dan signifikan (t-value 30,05, p-value 0,000). Hipotesis H3 diterima.
4. Penyerapan anggaran (H4) memiliki pengaruh positif dan signifikan (t-value 32,04, p-value 0,000). Hipotesis H4 diterima.
5. Kondisi keuangan daerah (H5) memiliki pengaruh positif dan signifikan (t-value 12,86, p-value 0,000). Hipotesis H5 diterima.
6. Opini BPK atas LKPD (H6) memiliki pengaruh positif dan signifikan (t-value 35,16, p-value 0,000). Hipotesis H6 diterima.

Hasil Uji Simultan (Uji F). Uji simultan (Uji Statistik F) digunakan untuk menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat/dependen. Hasil pengujian uji simultan (Uji F) dalam penelitian ini disajikan pada tabel 9. Hasil uji simultan menunjukkan nilai F sebesar 1715,26 dengan p-value 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa secara bersama-sama, seluruh variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja pengelolaan keuangan daerah.

Tabel 9. Hasil Uji Simultan (Uji F)

Number of obs	99
F (7, 91)	1715.26
Prob > F	0.0000
R-squared	0.9925
Adj R-squared	0.9919
Root MSE	1.2755

Sumber: Data diolah (2025)

Hasil Uji Moderasi. Variabel moderasi berperan sebagai variabel yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Hasil Uji Moderated Regression Analysis (MRA) menunjukkan bahwa Kapasitas Fiskal Daerah (KFD) hanya memoderasi satu hubungan dari seluruh hipotesis yang diajukan.

1. Penyerapan anggaran (X4) yang dimoderasi oleh Kapasitas Fiskal Daerah (Z) memiliki

pengaruh signifikan terhadap KPKPD (t-value -3,09, p-value 0,003). Koefisien interaksi yang negatif menunjukkan Kapasitas Fiskal Daerah melemahkan hubungan antara penyerapan anggaran dan kinerja pengelolaan keuangan daerah. Oleh karena itu, H10 diterima.

2. Untuk hubungan lainnya (H7, H8, H9, H11, dan H12), Kapasitas Fiskal Daerah tidak terbukti memiliki efek moderasi yang signifikan.

Pengaruh kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran terhadap KPKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah. Hal ini sejalan dengan penelitian Ariesmawati (2020) tentang "Pengaruh Perencanaan dan Penganggaran terhadap Kinerja Perangkat Daerah pada Bappeda Kabupaten Kutai Timur", menunjukkan bahwa perencanaan dan penganggaran berdampak positif terhadap kinerja perangkat daerah.

Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Cheruiyot (2018) bahwa perencanaan keuangan dan penganggaran memiliki pengaruh positif signifikan pada kinerja pemerintah kabupaten di Kenya. Hal ini juga sejalan dengan Teori Penganggaran (*Budgeting Theory*), yang menyatakan bahwa proses penganggaran yang tepat dan konsisten dengan rencana strategis berperan penting dalam mencapai kinerja yang optimal. Kesesuaian antara dokumen perencanaan dan penganggaran memungkinkan alokasi sumber daya yang lebih efisien, mendukung pencapaian tujuan dan prioritas pembangunan yang telah ditetapkan.

Pengaruh pengalokasian anggaran belanja APBD terhadap KPKPD. Pengalokasian belanja dalam APBD berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan daerah. Kabupaten Nias memperoleh nilai terendah, yaitu 13,276. Alokasi anggaran pendidikan tidak memenuhi syarat minimal 20%, dimana Kabupaten Nias mengalokasikan anggaran pendidikan hanya sebesar 18,46% dari total belanja daerah. Di samping itu, dari 29 jenis pelayanan dasar SPM, terdapat 11 jenis pelayanan yang tidak diberikan alokasi anggaran.

Belanja daerah seharusnya digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan dan memberikan perlindungan bagi masyarakat, dalam bentuk peningkatan pelayanan dasar pendidikan, penyediaan fasilitas kesehatan, fasilitas sosial, fasilitas umum yang layak, dan mengembangkan sistem jaminan sosial. Semakin tinggi belanja daerah, pemerintah daerah akan memberikan pelayanan yang lebih baik sekaligus berkualitas dan hal tersebut dapat berpengaruh

dengan tingkat kinerja keuangan (Permatasari, 2022).

Efisiensi dan efektivitas dalam penggunaan anggaran yang dilakukan melalui pengalokasian belanja yang tepat serta penyelarasan belanja dengan kebutuhan dan tujuan pembangunan, berperan penting dalam meningkatkan kinerja keuangan. Hal ini sejalan dengan penelitian Ijtihad (2024), yang menyimpulkan bahwa pengelolaan belanja daerah memiliki pengaruh positif terhadap kinerja keuangan daerah. Hal ini dapat dijelaskan melalui Teori Penganggaran (*Budgeting Theory*) dan Teori Manajemen Keuangan Publik (*Public Financial Management Theory*).

Kedua teori ini menekankan bahwa alokasi belanja yang tepat dan efektif dalam APBD berperan penting dalam mencapai tujuan kinerja keuangan yang baik, seperti halnya Kinerja Pengelolaan Keuangan Pemerintah Daerah (KPKPD). Teori Penganggaran menyoroti pentingnya penyelarasan belanja dengan kebutuhan dan tujuan pembangunan, sementara

Teori Manajemen Keuangan Publik menekankan efisiensi dan efektivitas dalam penggunaan anggaran publik untuk meningkatkan kinerja keuangan.

Pengaruh transparansi pengelolaan keuangan daerah terhadap KPKPD.

Transparansi pengelolaan keuangan daerah berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah, dimana transparansi merujuk pada sejauh mana informasi mengenai pengelolaan keuangan daerah dapat diakses dan dipahami oleh publik serta pemangku kepentingan lainnya. Transparansi berarti terbukanya akses bagi semua pihak yang berkepentingan terhadap suatu informasi seperti peraturan, kebijakan pemerintah dan lainnya yang dapat diakses oleh publik. Transparansi juga dapat membantu mengurangi peluang kecurangan seperti korupsi dan lainnya di kalangan pemerintah karena terlihat semua proses dan hasil dari kegiatan aktivitas yang dilakukan pemerintah.

Tabel 10. Hasil Uji Moderasi

Variabel	Koefisien	Std. error	t-value	p-value	Interval kepercayaan (95%)
Kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran	.9869799	.0759085	13.00	0.000	.8360535 1.137906
Pengalokasian anggaran belanja dalam APBD	1.244521	.06713	18.54	0.000	1.111048 1.377993
Transparansi pengelolaan keuangan daerah	.9373434	.0850096	11.03	0.000	.7683215 1.106365
Penyerapan anggaran	1.371346	.0794643	17.26	0.000	1.213349 1.529342
Kondisi keuangan daerah	1.036161	.1684653	6.15	0.000	.7012071 1.371115
Opini BPK atas LKPD	.8704143	.0678014	12.84	0.000	.7356069 1.005222
Kapasitas fiskal daerah	3.750328	1.698796	2.21	0.030	.3726651 7.12799
Kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran* Kapasitas fiskal daerah	.0588634	.0735458	0.80	0.426	-.0873653 .2050922
Pengalokasian anggaran belanja dalam APBD*	-.1502541	.082963	-1.81	0.074	-.3152069 .0146987
Kapasitas fiskal daerah					
Transparansi pengelolaan keuangan daerah*	.0400939	.0751781	0.53	0.595	-.1093804 .1895681
Kapasitas fiskal daerah					
Penyerapan anggaran*	-.1966615	.0636309	-3.09	0.003	-.3231768 -.0701463
Kapasitas fiskal daerah					
Kondisi keuangan daerah*	-.0654095	.1656772	-0.39	0.694	-.3948202 .2640011
Kapasitas fiskal daerah					
Opini BPK atas LKPD*	.096365	.0651735	1.48	0.143	-.0332174 .2259474
Kapasitas fiskal daerah					
Konstanta	-7.989674	1.543171	-5.18	0.000	-11.05791 -4.921437
Number of obs		99		R-squared	0.9937
F (12, 85)		1028.93		Adj R-squared	0.9927
Prob > F		0.0000		Root MSE	1.2092

Sumber: Data diolah (2025)

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edowai, dkk (2021) dan Elkha, dkk (2020) menyatakan bahwa transparansi berpengaruh positif terhadap kinerja pemerintah daerah. Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Kromen, dkk (2023) yang menyimpulkan bahwa transparansi berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan daerah. Hal ini dapat dijelaskan melalui Teori Akuntabilitas (*Accountability Theory*) dan Teori *Good Governance*.

Menurut Teori Akuntabilitas, transparansi dalam pengelolaan keuangan memungkinkan akses yang lebih luas bagi masyarakat dan pemangku kepentingan untuk menilai dan mengawasi penggunaan anggaran, sehingga meningkatkan tanggung jawab dan kepercayaan terhadap pemerintah. Teori *Good Governance* juga menekankan pentingnya transparansi sebagai salah satu prinsip dasar dalam tata kelola yang baik, yang berkontribusi terhadap peningkatan kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah.

Pengaruh penyerapan anggaran terhadap KPKPD. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa penyerapan anggaran berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah. Penyerapan anggaran yang tinggi mencerminkan efektivitas pemerintah daerah dalam mengalokasikan sumber daya yang tersedia untuk mencapai tujuan pembangunan. Sebaliknya, rendahnya penyerapan anggaran sering kali mengindikasikan adanya kendala dalam perencanaan, eksekusi, dan pengawasan anggaran, yang berpotensi menghambat kinerja pemerintah daerah dalam menyediakan layanan publik yang berkualitas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa daerah dengan tingkat penyerapan anggaran yang lebih tinggi cenderung memiliki skor KPKPD yang lebih baik. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya dalam mengelola belanja secara lebih optimal, memastikan realisasi program kerja tepat waktu, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan anggaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Arniwita, dkk (2019) tentang "Dampak Penyerapan Anggaran Terhadap Kinerja Instansi Pemerintah" yang menunjukkan bahwa serapan anggaran belanja memiliki pengaruh positif terhadap kinerja instansi. Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadhilatunnisa, dkk (2021), yang menyimpulkan bahwa penyerapan anggaran berpengaruh positif terhadap kinerja instansi Pemerintah Kota Bandung.

Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa rendahnya penyerapan anggaran pada sebagian

besar kabupaten/kota di Sumatera Utara disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

- a. Keterlambatan dalam proses perencanaan dan penganggaran, yang menyebabkan pelaksanaan program dan kegiatan tidak berjalan sesuai jadwal.
- b. Kurangnya kapasitas manajerial dalam pelaksanaan anggaran, sehingga banyak program yang tidak dapat direalisasikan secara optimal.
- c. Hambatan dalam proses administrasi dan birokrasi, yang memperlambat pencairan anggaran dan implementasi program.
- d. Kendala teknis dalam pelaksanaan proyek dan belanja modal, seperti permasalahan dalam pengadaan barang dan jasa.
- e. Minimnya pengawasan dan evaluasi dalam pelaksanaan anggaran, sehingga banyak anggaran yang tidak terserap secara optimal.

Menurut konteks Teori Efisiensi Anggaran (*Budget Efficiency Theory*), penyerapan anggaran yang optimal mencerminkan penggunaan sumber daya publik yang efisien dan tepat sasaran, yang pada akhirnya meningkatkan kinerja keuangan daerah. Sementara itu, dalam perspektif Teori Manajemen Kinerja (*Performance Management Theory*), tingkat penyerapan anggaran yang tinggi berkontribusi pada pencapaian target kinerja yang lebih baik, termasuk dalam konteks kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah.

Pengaruh Kondisi Keuangan Daerah terhadap KPKPD. Kondisi keuangan daerah berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah. Kondisi keuangan daerah meliputi: kemandirian keuangan, fleksibilitas keuangan, solvabilitas operasional, solvabilitas jangka pendek, solvabilitas jangka panjang, dan solvabilitas layanan. Daerah yang memperoleh indeks terendah pada dimensi kondisi keuangan daerah adalah Kabupaten Nias Utara, khususnya pada indeks kemandirian keuangan, solvabilitas jangka pendek, dan solvabilitas jangka panjang.

Penyebab rendahnya kemandirian keuangan daerah adalah karena sumber pendapatan yang diperoleh sebagian besar berasal dari pendapatan transfer dibandingkan dengan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Pendapatan Asli Daerah mencerminkan potensi yang ada dalam daerah. Semakin besar PAD yang diperoleh pemerintah daerah maka kinerja keuangan semakin baik, karena dengan meningkatnya PAD pemerintah daerah dapat memenuhi pembiayaannya untuk belanja daerah. Hasil analisis menunjukkan bahwa daerah dengan tingkat kemandirian keuangan yang lebih baik cenderung memiliki skor KPKPD yang lebih tinggi.

Sebaliknya, daerah yang masih sangat bergantung pada pendapatan transfer dari pemerintah pusat cenderung memiliki fleksibilitas keuangan yang rendah, sehingga sulit untuk mengalokasikan anggaran secara optimal sesuai kebutuhan pembangunan daerah. Hasil penelitian Ilyas, dkk (2025) menunjukkan bahwa fleksibilitas keuangan secara positif mempengaruhi kinerja. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulina, dkk (2021), yang menunjukkan bahwa kondisi keuangan daerah dapat dinilai dengan memeriksa tingkat Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan belanja modal.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kombinasi PAD yang tinggi dan belanja modal yang optimal berdampak positif terhadap kinerja keuangan. Hasil penelitian Padang (2023) juga mengungkapkan bahwa Pendapatan Asli Daerah berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan pemerintah daerah di kabupaten/kota di Sumatera Utara. Faktor lain yang turut mempengaruhi adalah tingkat solvabilitas daerah, dimana solvabilitas jangka pendek dan jangka panjang mencerminkan kemampuan pemerintah daerah dalam memenuhi kewajibannya baik dalam jangka waktu pendek maupun panjang.

Daerah yang memiliki solvabilitas rendah cenderung menghadapi kendala dalam pemanfaatan kegiatan pemerintahan, yang berakibat pada penurunan kualitas pengelolaan keuangan daerah. Dengan demikian, peningkatan kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah dapat diwujudkan melalui penguatan kapasitas fiskal, optimalisasi PAD, serta perbaikan perencanaan keuangan agar lebih fleksibel dan berkelanjutan. Selain itu, strategi peningkatan solvabilitas dan stabilitas keuangan daerah juga menjadi faktor kunci dalam mendukung tata kelola keuangan yang lebih baik di kabupaten/kota di Sumatera Utara.

Pengaruh Opini BPK terhadap KPKPD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Opini Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah. Opini BPK memberikan gambaran objektif mengenai apakah laporan keuangan pemerintah daerah disusun dan dipertanggungjawabkan sesuai dengan standar akuntansi yang berlaku, serta apakah pengelolaan keuangan daerah sudah memenuhi prinsip-prinsip transparansi, akuntabilitas, dan kewajaran. Opini BPK adalah salah satu elemen penting dalam penilaian Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah karena dapat menggambarkan kualitas pengelolaan keuangan di suatu daerah.

Berdasarkan hasil analisis, daerah yang memperoleh opini Wajar Tanpa Pengecualian

(WTP) secara konsisten cenderung memiliki skor KPKPD yang lebih tinggi dibandingkan daerah yang memperoleh opini Wajar Dengan Pengecualian (WDP) atau Tidak Memberikan Pendapat (TMP). Daerah dengan opini TMP umumnya mengalami kendala dalam pencatatan aset, kepatuhan terhadap regulasi keuangan, dan kualitas sistem pengendalian internal.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradnyani, dkk (2020) menunjukkan bahwa opini audit BPK berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota di Provinsi Bali. Kurnia (2020) juga mengemukakan bahwa opini audit berpengaruh positif secara statistik terhadap kinerja pemerintah daerah. Dalam perspektif Teori Akuntabilitas, opini BPK mencerminkan tingkat kepatuhan dan transparansi dalam pengelolaan keuangan daerah.

Semakin baik opini yang diterima suatu daerah, semakin tinggi tingkat kepercayaan publik terhadap pengelolaan keuangan daerah tersebut. Dengan demikian, opini BPK yang baik akan mendorong peningkatan kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah secara keseluruhan. Di sisi lain, Teori Transparansi menekankan bahwa opini audit membantu meningkatkan keterbukaan informasi mengenai pengelolaan keuangan pemerintah daerah, yang turut berkontribusi pada peningkatan kinerja keuangan.

Faktor-faktor yang menyebabkan daerah mendapatkan opini WDP atau TMP antara lain:

- a. Pengelolaan aset tetap yang belum memadai, ditandai dengan banyak daerah yang belum menjalankan sistem pencatatan aset yang akurat dan terdokumentasi dengan baik.
- b. Kelemahan dalam sistem pengendalian internal, dimana kurangnya pengawasan dalam pengelolaan keuangan daerah dapat menyebabkan penyimpangan atau ketidaksesuaian dengan regulasi yang berlaku.
- c. Kepatuhan terhadap peraturan yang rendah, ditandai dengan beberapa daerah masih memiliki kelemahan dalam kepatuhan terhadap peraturan pengelolaan keuangan, terutama dalam hal belanja daerah dan pelaporan keuangan.

Peningkatan kualitas pengelolaan keuangan daerah melalui perbaikan tata kelola, transparansi, dan akuntabilitas akan berdampak pada perolehan opini BPK yang lebih baik, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kinerja pengelolaan keuangan daerah di kabupaten/kota di Sumatera Utara.

Kapasitas Fiskal Daerah sebagai Moderasi. Temuan paling menarik (*novelty*) dari

penelitian ini adalah peran Kapasitas Fiskal Daerah (KFD) sebagai variabel moderasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa KFD hanya mampu memoderasi hubungan antara penyerapan anggaran dan kinerja pengelolaan keuangan daerah. Namun, koefisien interaksi yang negatif (-0,1966) mengindikasikan bahwa KFD justru memperlemah hubungan tersebut. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa pada kabupaten/kota dengan kapasitas fiskal yang lebih tinggi, hubungan antara tingginya penyerapan anggaran dengan kinerja keuangan menjadi kurang kuat dibandingkan daerah dengan fiskal yang lebih rendah.

Fenomena ini bisa terjadi karena daerah dengan fiskal tinggi cenderung memiliki sumber daya yang melimpah dan potensi belanja yang lebih besar, namun mungkin tidak diimbangi dengan sistem pengawasan yang seefektif di daerah dengan keterbatasan fiskal yang terdorong untuk lebih efisien. Sebaliknya, KFD tidak terbukti memoderasi hubungan antara dimensi IPKD lainnya (kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran, pengalokasian anggaran, transparansi, kondisi keuangan, dan opini BPK) dengan kinerja keuangan daerah.

Hal ini menunjukkan bahwa terlepas dari tingkat kekayaan atau kapasitas fiskal, pentingnya aspek-aspek tata kelola keuangan seperti perencanaan yang matang dan transparansi tetap konstan. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan keuangan tidak hanya bergantung pada ketersediaan dana, tetapi juga pada kualitas tata kelola yang universal dan berlaku di semua kondisi fiskal.

KESIMPULAN

Penelitian ini secara teoritis menguatkan landasan dari teori agensi dalam konteks pengelolaan keuangan pemerintah daerah. Temuan menunjukkan bahwa indikator-indikator IPKD yang meliputi: kesesuaian dokumen perencanaan dan penganggaran, pengalokasian anggaran belanja APBD, transparansi keuangan, penyerapan anggaran, kondisi keuangan, dan opini BPK, secara signifikan berpengaruh positif terhadap kinerja pengelolaan keuangan daerah. Hal ini mendukung kerangka berpikir bahwa tata kelola yang baik dapat meningkatkan kinerja keuangan daerah. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa pengalokasian anggaran belanja dan penyerapan anggaran merupakan faktor yang paling krusial dalam meningkatkan kinerja pengelolaan keuangan pemerintah daerah. Meskipun kapasitas fiskal penting, temuan ini menunjukkan bahwa daerah dengan fiskal terbatas tetap dapat mencapai

kinerja keuangan yang baik jika tata kelola efektif. Oleh karena itu, perbaikan kualitas tata kelola menjadi lebih penting daripada hanya mengejar peningkatan fiskal. Kontribusi penelitian terdiri dari dua aspek utama: a) Kontribusi teoritis, yaitu memperluas literatur empiris dalam bidang manajemen keuangan sektor publik dengan menyertakan kapasitas fiskal sebagai variabel moderasi pada model hubungan antara indikator IPKD dan kinerja keuangan daerah, yang sebelumnya masih jarang diteliti secara terpadu. Penelitian ini juga memperkaya pemahaman tentang keterbatasan peran kapasitas fiskal sebagai penguat dalam semua hubungan kausal antar variabel IPKD; dan, b) Kontribusi praktis, yaitu memberikan arahan berbasis data bagi pemerintah daerah, auditor eksternal, dan pembuat kebijakan untuk menitikberatkan pemberian rekomendasi pada aspek-aspek pengalokasian dan penyerapan belanja, serta mengedepankan tata kelola yang efektif di tengah keterbatasan fiskal. Penelitian ini juga dapat menjadi instrumen evaluasi terhadap efektivitas implementasi kebijakan pengelolaan keuangan daerah yang berkelanjutan.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi secara teoritis maupun praktis antara lain:

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan bahan referensi dalam melakukan penelitian sejenis di provinsi lain di Indonesia, serta dapat mengembangkan penelitian dengan:
 - a. Menambahkan variabel independen maupun moderasi lain seperti tata kelola pemerintahan, kapasitas sumber daya manusia, adopsi teknologi informasi, serta peran peraturan daerah.
 - b. Menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif (*mixed methods*) untuk menangkap praktik lapangan yang tidak sepenuhnya terukur secara statistik.
2. Secara strategis, hasil penelitian ini memberikan masukan penting bagi Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota di Sumatera Utara dalam rangka meningkatkan kinerja pengelolaan keuangan daerah secara menyeluruh, yakni:
 - a. Penguatan integrasi perencanaan dan penganggaran. Keselarasan antara dokumen RPJMD, RKPD, dan APBD harus dijadikan prioritas strategis guna menciptakan konsistensi dan efektivitas pelaksanaan program. Untuk itu, perlu diperkuat koordinasi antara Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda/Bappelitbang) sebagai

- penyusun dokumen perencanaan, Tim Anggaran Pemerintah Daerah (TAPD) yang bertanggung jawab atas penganggaran, serta seluruh Perangkat Daerah sebagai pelaksana program dan kegiatan.
- b. Belanja daerah harus dirancang berbasis kinerja dan berorientasi pada hasil (*output-based budgeting*), bukan hanya kepatuhan terhadap aturan *mandatory spending*. Agar belanja daerah lebih efektif dan efisien, Pemerintah Kabupaten/Kota harus memastikan alokasi anggaran lebih diarahkan pada sektor prioritas seperti pendidikan, kesehatan, infrastruktur, dan Standar Pelayanan Minimal. Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) memiliki peran strategis dalam memastikan efektivitas belanja daerah. Inspektorat perlu melakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas belanja, sementara Dinas Pendidikan, Dinas Kesehatan, dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR), Dinas Perumahan Kawasan Permukiman, Dinas Sosial, Badan Kesatuan Bangsa dan Politik, Badan Penanggulangan Bencana Daerah, dan Satuan Polisi Pamong Praja bertanggung jawab dalam memastikan anggaran sektor masing-masing digunakan secara optimal.
- c. Dalam upaya meningkatkan transparansi pengelolaan keuangan daerah, BPKAD bersama dengan Diskominfo harus membuka akses publik terhadap informasi keuangan daerah melalui portal resmi pemerintah atau laporan berkala. Inspektorat bertanggung jawab dalam memastikan kepatuhan terhadap prinsip *good governance*, sedangkan DPRD melalui Badan Anggaran (Banggar) perlu mengawasi pelaksanaan anggaran agar lebih akuntabel.
- d. Untuk meningkatkan efektivitas penyerapan anggaran, BPKAD perlu mempercepat proses administrasi pencairan anggaran, dan seluruh Perangkat Daerah harus mempercepat pelaksanaan program dan kegiatan agar anggaran yang tersedia dapat terserap secara optimal dan tepat waktu. Inspektorat berperan dalam melakukan pengawasan untuk menghindari keterlambatan realisasi anggaran.
- e. Pemerintah Kabupaten/Kota harus mengoptimalkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) melalui peningkatan efektivitas pemungutan pajak dan retribusi, serta mengembangkan sumber pendapatan lain yang sah. Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) bertanggung jawab dalam meningkatkan capaian pajak daerah melalui inovasi pemungutan pajak dan perluasan basis pajak. Pemerintah juga harus mengembangkan strategi peningkatan solvabilitas keuangan daerah. Untuk itu BPKAD perlu mengembangkan strategi pengelolaan aset daerah yang lebih produktif untuk meningkatkan sumber pendapatan lain. Selain itu, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Pariwisata, dan Dinas Penanaman Modal dan PTSP juga memiliki peran dalam mendorong investasi dan pengembangan ekonomi daerah untuk meningkatkan kapasitas fiskal daerah secara mandiri, yang otomatis mengurangi ketergantungan terhadap dana transfer dari Pemerintah Pusat.
- f. Untuk memperoleh opini Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) dari BPK, BPKAD perlu memperbaiki sistem pencatatan dan pelaporan aset daerah agar lebih transparan dan akuntabel. Inspektorat harus memperkuat sistem pengendalian internal guna mencegah penyimpangan serta meningkatkan akurasi pelaporan keuangan. Selain itu, seluruh Perangkat Daerah harus memastikan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan dalam setiap tahapan pengelolaan keuangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Pemerintah Kabupaten/Kota di Sumatera Utara, Badan Penelitian dan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Utara, serta para ahli dan *reviewer* yang telah memberikan masukan berharga untuk penyempurnaan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Afrianto, D., Sunardi, S., & Sisharini, N. 2024. Pengaruh Perencanaan, Tranparansi dan Akuntabilitas terhadap Kinerja Pengelolaan Keuangan Daerah melalui Pengawasan sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 8(3), 1115-1140. DOI:10.31955/mea.v8i3.4550

Ariesmawati. 2020. Pengaruh Perencanaan dan Penganggaran terhadap Kinerja Perangkat Daerah pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*, 6(2), hal 258-269. <https://doi.org/10.21776/ub.jiap.2020.006.02.13>

- Arniwita, Santoso, A., Kurniasih, E.T., Soleh, A. 2019. Dampak Penyerapan Anggaran terhadap Kinerja Instansi Pemerintah (Studi Kasus di Provinsi Jambi). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, hal 166-170. DOI:10.33087/ekonomis.v3i2.77
- Cheruiyot, M. P. 2018. Effect of Public Financial Management Practices on Performance of Country Governments in Kenya. Thesis, University of Agriculture and Technology, Kenya. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:169934140>
- Edowai, M., Abubakar, H., & Said, M. 2021. Analisis Akuntabilitas dan Transparansi Pengelolaan Keuangan Daerah Terhadap Kinerja Pemerintah Daerah Kabupaten Deiyai. *Indonesian Journal of Business and Management*, 4(1), 87-96. <https://doi.org/10.35965/jbm.v4i1.1184>.
- Elkha, F., & Wahidawati. 2020. Pengaruh Pengendalian Internal, Akuntabilitas, dan Transparansi Pengelolaan Keuangan Daerah Terhadap Kinerja Pemerintah Daerah. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 9(3), 1-19. <https://jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id/index.php/jira/article/view/2822>
- Fadhilatunnisa, A., Suwondo, S., & Novianty, I. 2021. Pengaruh Perencanaan Anggaran dan Penyerapan Anggaran terhadap Kinerja Instansi Pemerintah (Survey di Satuan Kerja Perangkat Daerah Kota Bandung). *Indonesian Accounting Research Journal*, 1(3), 577-586. <https://doi.org/10.35313/iarj.v1i3.3246>
- Ijtihad, R. dan Harsono, I. 2024. Pengaruh Rasio Kemandirian Daerah, Efektivitas Pendapatan Asli Daerah, dan Pengelolaan Belanja Daerah terhadap Kinerja Keuangan Daerah. *Jurnal Ganec Swara*, 18(1), 41-50. DOI:10.35327/gara.v18i1.732
- Ilyas, M. J. & Abbas, M. 2025. How does Financial Flexibility and Corporate Governance affect Firm Performance in Developed and Developing Countries? *Pakistan Journal of Social Sciences*, 45(1), 13-26. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14886294>.
- Kromen, M. L. B., Manafe, H. A., & Perseveranda, M. E. 2023. Pengaruh Pengelolaan Keuangan Daerah, Akuntabilitas, dan Transparansi terhadap Kinerja Keuangan Daerah Pemerintah (Suatu Kajian Studi Literatur Manajemen Keuangan Daerah). *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan (JIMT)*, 4(4), 460-468.
- Kurnia, D. 2020. Pengaruh Temuan Audit BPK atas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah, Opini Audit atas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah, Tindak Lanjut Hasil Pemeriksaan dan Struktur Anggaran terhadap Kinerja Pemerintah Daerah. *Jurnal Revenue*, 01(01), 112-124. DOI: <https://doi.org/10.46306/rev.v1i1.11>
- Majid, J., Suwandi, M., Talaohu, S. 2023. The Role of Transparency in Mediating the Determinants of Government Accountability in Indonesia. *Journal of Namibian Studies*, 34(2), 84-102. ISSN: 2197-5523 (online)
- Maulina, A., Alkamal, M., Fahira, N. S. 2021. Pengaruh Pendapatan Asli Daerah, Dana Perimbangan, Belanja Modal, dan Ukuran Pemerintah Daerah terhadap Kinerja Keuangan Pemerintah Daerah. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 5(2), 390-399. DOI: <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i2.373>
- Nurarifah, R, Afrizal, & Aurora, T. 2022. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Keuangan Pemerintah Daerah di Kabupaten Merangin. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Universitas Jambi*, 7(2), 93-104. <https://doi.org/10.22437/jaku.v7i2.16245>
- Nurhalimah, M., Wicaksono, D. 2024. Pengaruh Opini Audit BPK dan Belanja Modal terhadap Kinerja Keuangan Pemerintah Daerah. *AKRUAL: Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 6(1), 78-87. DOI: <https://doi.org/10.34005/akrual.v6i1.4161>
- Owuor, G. O., Agusioma, N., & Wafula, F. 2021. Effect of Accounts Receivable Management on Financial Performance of Chartered Public Universities in Kenya. *International Journal of Current Aspects in Finance, Banking and Accounting*, 3(1), 73-83. DOI: 10.35942/ijcfa.v3i1.182
- Padang, N. N. 2023. Pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan Dana Perimbangan terhadap Kinerja Keuangan Pemerintah Daerah. *Jurnal Ilmiah Akuntansi (JIMAT)*, 2(2), 163-176. DOI: <https://doi.org/10.54367/jimat.v2i2.3142>
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2020 tentang Pengukuran Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah.
- Permatasari, D. A., Trisnaningsih, S. 2022. Pengaruh Kemandirian, Efektivitas Pendapatan Asli Daerah dan Belanja Daerah terhadap Kinerja Keuangan Daerah. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi (JIUBJ)*, 22(3), 1573-7582. DOI: <http://dx.doi.org/10.33087/jiubj.v22i3.2581>.
- Pradnyani, N.M.D dan Mimba, N.P.S.H. 2020. Opini Audit dan Kinerja Keuangan Pemerintah Daerah dengan Realisasi PAD sebagai Pemediasi. *E-Jurnal Akutansi*, 30(12), 3150-3162. DOI: 10.24843/EJA.2020.v30.i12.p12.
- Retnosari, M. C., Suryawati, C., & Harto, P. 2022. Analisis Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Anggaran di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 10(3), 231-240. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmki/article/view/47184/22924>
- Yassir, Mursalim, Junaid A. 2022. Pengaruh Akuntabilitas Keuangan, Pengawasan Keuangan dan Transparansi Anggaran terhadap Pengelolaan Keuangan. *YUME: Journal of Management*, 5(2), 477-494.

Hasil Penelitian

PEMETAAN PUBLIKASI TENTANG PERUBAHAN IKLIM DAN KESEHATAN HEWAN: ANALISIS VISUAL DAN *BIBLIOMETRIC*

(*MAPPING PUBLICATIONS ON CLIMATE CHANGE AND ANIMAL HEALTH: A VISUAL AND BIBLIOMETRIC ANALYSIS*)

*Fotarisman Zaluchu**, *Siti Nurmawan Sinaga***, *Finley Eiwan Franklin Zaluchu****

*Universitas Sumatera Utara
Jl. Dr. A. Sofian No.1A, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, 20222
Sumatera Utara - Indonesia
Email: fotarisman.zaluchu@usu.ac.id

**STIKes Mitra Husada Medan
Jl. Pintu Air IV, Medan Johor, Medan, 20142
Sumatera Utara - Indonesia
Email: sitinurmawan18@gmail.com

***Universitas Bina Nusantara
Jl. K. H. Syahdan No. 9, Jakarta, 11480
DKI Jakarta - Indonesia
Email: zaluchufinley@gmail.com

Diterima: 30 Juni 2025; Direvisi: 22 September 2025; Disetujui: 26 September 2025

ABSTRAK

Perubahan iklim telah menjadi perhatian para peneliti dan negara-negara yang berkonsentrasi pada masalah ini, khususnya dalam kaitannya dengan kesehatan hewan. Kesehatan hewan sangat penting bagi manusia karena hewan memiliki peran domestik, komersil, dan faktor non-ekonomis lainnya. Kesehatan hewan dianggap akan berhubungan dengan kesehatan manusia. Untuk itu dilakukan pendekatan untuk memetakan jumlah publikasi, negara, universitas dan authors serta tema yang muncul, melalui analisis trend publikasi tersebut. Pendekatan menggunakan teknik visual dan bibliometrik dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendetail dan spesifik. Dengan menggunakan database Scopus, R package Bibliometrix dan VosViewer, 1326 dokumen dikumpulkan pada periode 2020-2024. Terlihat terjadi pertumbuhan publikasi sebesar 14,75 persen. US, UK, Australia, Kanada, Jerman serta China adalah negara dengan kontribusi dokumen sebanyak 75 persen dari total publikasi dalam periode tersebut, umumnya dalam kategori medicine. Publikasi terbesar dilakukan oleh Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, University of California, dan Wageningen University and Research serta 7 institusi lain. Sementara itu Plos One, Science of the Total Environment dan Plos Neglected Tropical Diseases adalah tiga publisher terbanyak yang menjadi tempat publikasi dokumen. Dalam lima tahun terakhir ini, tema perubahan iklim, sustainability, one health dan keamanan pangan menjadi tema utama yang mendominasi. Penelitian-penelitian strategis di masa depan perlu dilakukan untuk memantau kesehatan hewan. Terlebih lagi penelitian yang berhubungan dengan sistem pengendalian kesehatan hewan di sentra-sentra peternakan dan kesehatan hewan baik di level pusat maupun di daerah.

Kata kunci: perubahan iklim, kesehatan hewan, bibliometric, VosViewer, analisa visual, tren penelitian

ABSTRACT

Climate change has become a major concern for researchers and nations focusing on its impacts, particularly in relation to animal health. Animal health is crucial to human well-being due to animals' domestic, commercial, and non-economic roles. The close link between animal and human health

underscores the importance of this issue. This study aims to map the volume of publications, contributing countries, institutions, authors, and emerging research themes through a trend analysis of relevant scientific literature. A bibliometric and visual analysis approach was employed to provide a more detailed and specific understanding. Using the Scopus database, R package Bibliometrix, and VoSViewer, a total of 1,326 documents published between 2020 and 2024 were analyzed. The data reveal a 14.75% increase in publications over the period. The United States, United Kingdom, Australia, Canada, German, and China contributed approximately 75% of the total publications, predominantly in the field of medicine. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, the University of California, and Wageningen University and Research, along with seven other institutions, emerged as the most prolific contributors. PLOS ONE, Science of the Total Environment, and PLOS Neglected Tropical Diseases were the top three journals publishing the highest number of related documents. Over the past five years, the dominant research themes have been climate change, sustainability, One Health, and food security. Strategic future research is essential to monitor and safeguard animal health, particularly studies focusing on animal health control systems in major livestock and veterinary centers at both national and regional levels.

Keywords: climate change, animal health, bibliometric analysis, VoSViewer, visual analysis, research trends

PENDAHULUAN

Perubahan iklim, fenomena global yang telah menjadi perhatian besar dalam dekade terakhir ini, menjelaskan mengenai berubahnya pola suhu dan presipitasi (Kim & Lee, 2025). Penyebab utama dari fenomena ini perubahan iklim ini adalah aktifitas manusia (WHO, 2009). Kesepakatan global untuk mencapai SDG's (Sustainable Development Goals) pun telah dirumuskan secara khusus untuk mencapai beberapa target global sehubungan dengan perubahan iklim, sekaligus mengingatkan perlunya kita terus menerus membangun dan melengkapi pengetahuan sekaligus kesadaran mengenai bencana yang maha dahsyat ini (United Nations, 2023).

Sebegitu besarnya perkiraan dampak dari perubahan iklim sehingga dianggap menjadi ancaman terbesar dunia saat ini (Zhao et al., 2025). Penelitian-penelitian terdahulu telah menjelaskan dampak perubahan iklim pada kerusakan sumber air (Ahmed et al., 2020; Moon, 2024), bencana kekeringan (Ghazi et al., 2025), penyebaran penyakit menular (Dalla Vecchia et al., 2024; Petrino et al., 2025), gelombang panas (Basu, 2009) dan kesehatan mental (Deepak et al., 2024; N. Marinova et al., 2025). Bahkan anomali yang terjadi sehingga badai makin kerap terjadi pun dihubungkan dengan terjadinya perubahan iklim (Morley et al., 2025). Skala dampak ini begitu luas, sehingga manifestasi yang terjadi bersifat non-tangible. Perubahan iklim mengancam hilangnya tradisi manusia yang berkaitan dengan alam yang telah terbentuk ribuan tahun yang lalu (Datta & Kibria, 2025; Zaluchu, 2024). Warisan non-fisik ini terancam hancur dalam beberapa dekade ke depan.

Namun salah satu dampak serius dari perubahan iklim bukan hanya pada kesehatan manusia tetapi juga pada kesehatan hewan (Anikeeva et al., 2024). Untuk menjelaskannya, Lacetera (2019) menyatakan bahwa perubahan iklim memberikan dampak langsung dan tidak

langsung pada kesehatan hewan. Dampak langsung terjadi akibat peningkatan suhu dan gelombang panas, sehingga menyebabkan heat stress pada kesehatan ternak. Akibatnya sistem imun, infeksi dan gangguan metabolisme hewan pun terjadi. Sementara dampak tidak langsung dari perubahan iklim terjadi akibat menurunnya kualitas konsumsi pangan dan sumber air serta distribusi patogen dan atau vektornya yang menyerang hewan.

Analisis tersebut menarik menjadi acuan di dalam mencermati relasi antara perubahan iklim dan kesehatan hewan. Telah diketahui bahwa peningkatan suhu sangat berpengaruh terhadap produktifitas ternak (Mirzaie et al., 2024; Salem et al., 2022). Selain itu, eksposure suhu lingkungan akan memperburuk sistem imun hewan (Rogozynski et al., 2024) serta menghasilkan dampak terbentuknya antioksidan (Sarker et al., 2025; Stelios et al., 2024). Di sisi lain, kesehatan paru-paru dari ayam broiler misalnya sangat dipengaruhi oleh *heat-induced stress* (Niu et al., 2025).

Harus diakui jika saat ini, Indonesia masih mengandalkan produksi hewan. Menurut data BPS (BPS, 2024), pasokan dari hewan ternak bukan hanya daging, telur, tetapi juga konsumsi susu. Ironisnya, selain kebutuhan daging yang masih berfluktuasi, justru Indonesia masih harus mengimpor produk tersebut, khususnya susu. Padahal saat ini, produksi ternak-ternak tersebut tidak merata dan hanya berada pada sentra produksi tertentu. Ketidakseimbangan ini memperlihatkan jika gangguan sedikit saja akan mempengaruhi kebutuhan pangan Indonesia. Apalagi kebutuhan daging adalah pasokan utama bagi upaya menjaga kesehatan masyarakat khususnya kebutuhan protein.

Perubahan iklim di Indonesia sebenarnya bukan hal yang baru disuarakan. BMKG telah mendokumentasikan bahwa anomali suhu rata-rata nasional mencapai +0,8°C dibandingkan periode normal 1991- 2020 (BMKG, 2025).

Kondisi perubahan suhu ini jelas akan memberikan dampak yang sangat besar pada begitu banyak sektor, termasuk dalam hal kesehatan ternak. Dalam kondisi dimana produksi dan distribusi masih sangat rentan, Indonesia bisa mengalami masalah yang sangat serius, termasuk kedaulatan pangan.

Sampai dengan saat ini telah dilakukan begitu banyak penelitian dan publikasi mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan. Penelitian dan informasi untuk menjelaskan perubahan iklim dan kesehatan hewan telah dilakukan oleh banyak peneliti global. Pola riset-riset terdahulu tersebut tentu saja menjadi penting khususnya dicermati oleh para penentu keputusan di dalam negeri sehingga kebijakan yang dilakukan dalam menata hal ini memiliki pendekatan yang saintifik (Zaluchu, 2006).

Belum banyak informasi spesifik yang memetakan literatur yang ada menggunakan teknik bibliometrik. Padahal dengan menggunakan teknik bibliometrik, para penulis, lembaga yang mendanai penelitian mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan, serta tema-tema penting yang selama ini telah ada dapat dikomposisikan untuk melihat trend dan potensi penelitian di masa depan. Bibliometrik memiliki kekhasan dan keunikan karena mampu mengumpulkan data yang ada, menampilkannya, sehingga relasi satu sama lain dapat dibentuk.

METODE

Sumber data. Kami mengumpulkan data dari *database* Scopus pada tanggal 8 Maret 2025. Kami menelusuri *database* menggunakan kata kunci TITLE-ABS-KEY (perubahan iklim DAN kesehatan hewan/ *climate change AND animal health*). Pencarian awal menemukan terdapat 3553 literatur yang sesuai. Lalu kami melakukan pembatasan dengan menggunakan kriteria yaitu 1) publikasi dalam rentang tahun 2020-2024; 2) berbahasa Inggris; 3) dibatasi hanya literatur yang berbentuk artikel; dan 4) bersifat *open access* sehingga dapat kami baca.

Maka pada akhirnya terdapat hanya 1326 literatur yang *eligible* untuk digunakan dalam analisis bibliometrik ini. *Raw data* dari scopus kemudian didownload seluruhnya, meliputi informasi mengenai penulis, afiliasi, jurnal-jurnal, kata-kata kunci, area riset, sitasi, judul, abstrak serta penyandang dana.

Data statistik dan visualisasi. Artikel yang telah didownload dari *database* Scopus kemudian diolah. Untuk analisa visual dan pengolahan statistik, digunakan *Microsoft Office Excel 2021*, *software Biblioshiny package* dari R dan

VOSviewer. Untuk memperoleh informasi yang lebih uptodate mengenai *H-index*, dilakukan pencarian di ScimagoJr. *Microsoft Office Excel 2021* digunakan untuk menghitung data serta menyajikan data dalam grafik. Caranya adalah dengan memasukkan hasil analisis *search results data* dari *database* Scopus, lalu menampilkannya dalam bentuk diagram. *Software bibliometrix R Package* kami gunakan untuk melakukan pemetaan literatur (Aria & Cuccurullo, 2017).

Pada penelitian ini digunakan *version 4.4.2* untuk menganalisa jumlah publikasi, sitasi, mengevaluasi *core* jurnal, *H-indexes*, *trend topics*, dan ukuran-ukuran visual lainnya yang relevan untuk digunakan. Selain itu, *software R* juga digunakan untuk memunculkan visualisasi terhadap distribusi geografi dari dokumen. VoSViewer adalah aplikasi *open access* yang dikembangkan oleh Nees Jan van Eck dan Ludo Waltman (van Eck & Waltman, 2010). VoSViewer kami gunakan untuk memetakan *index* dan *authors keyword* dari literatur.

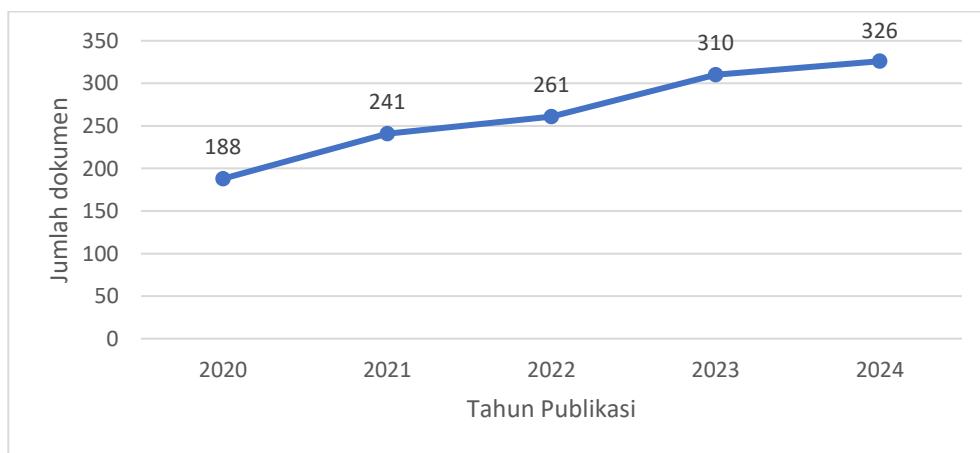
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tren global. Sebanyak 1,326 dokuments digunakan dalam laporan ini (Tabel 1). Semuanya berbentuk artikel yang dipublikasikan dari tahun 2020 sampai 2024, yang berasal dari 542 jurnal. Berdasarkan gambaran umum, rata-rata sitasi publikasi adalah 13,9 sitasi per dokumen, dengan rata-rata tahunan adalah 2,74 tahun. Secara global, dokumen mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan melibatkan sebanyak 8303 penulis, dengan jumlah penulis tunggal sebanyak 70 dokumen, dan dengan rata-rata *co-authors* per paper adalah 6,9. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa sebanyak hampir 40 persen penulis terlibat dalam *international co-authorship*.

Gambar 1 memperlihatkan informasi mengenai pertumbuhan tahunan publikasi ini. Topik ini terlihat semakin menarik perhatian dari para peneliti yang nampak dari *Annual Growth Rate* sebesar 14.75% dalam rentang tahun 2020-2024. Publikasi tentang perubahan iklim dan kesehatan hewan ini memiliki puncak publikasi pada tahun 2024 yaitu sebanyak 326 dokumen. Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi dokumen terbanyak hanya disumbangkan oleh US, UK, Australia, Kanada, Jerman dan China. Keenam negara ini memberikan sumbangan sebesar 75 persen dari seluruh dokumen global mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan. Jika dilihat menurut distribusinya, polanya terlihat seperti pada Gambar 2.

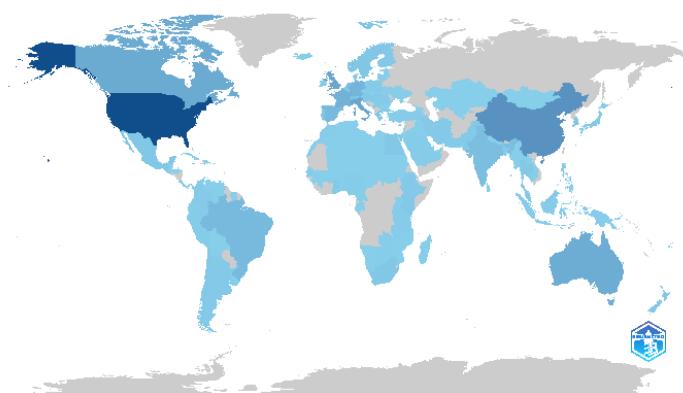
Tabel 1. Gambaran Umum Publikasi

Rincian	Hasil
Periode/ Timespan	2020:2024
Sumber/ Sources (Journals, Books, etc)	542
Jumlah dokumen	1326
Pertumbuhan/ Annual Growth Rate %	14.75
Usia dokumen/ Document Average Age	2.74
Rerata sitasi/ Average citations per doc	13.89
Referensi/ References	83993
Konten dokumen/ Document contents	
Keywords Plus (ID)	9822
Kata kunci penulis/ Author's Keywords (DE)	4150
Penulis/ Authors	
Jumlah penulis/ Authors	8303
Penulis tunggal/ Authors of single-authored docs	70
Kolaborasi penulis/ Authors collaboration	
Co-Authors per Doc	6.94
International co-authorships %	39.89
Jenis dokumen	
Artikel Ilmiah	1326

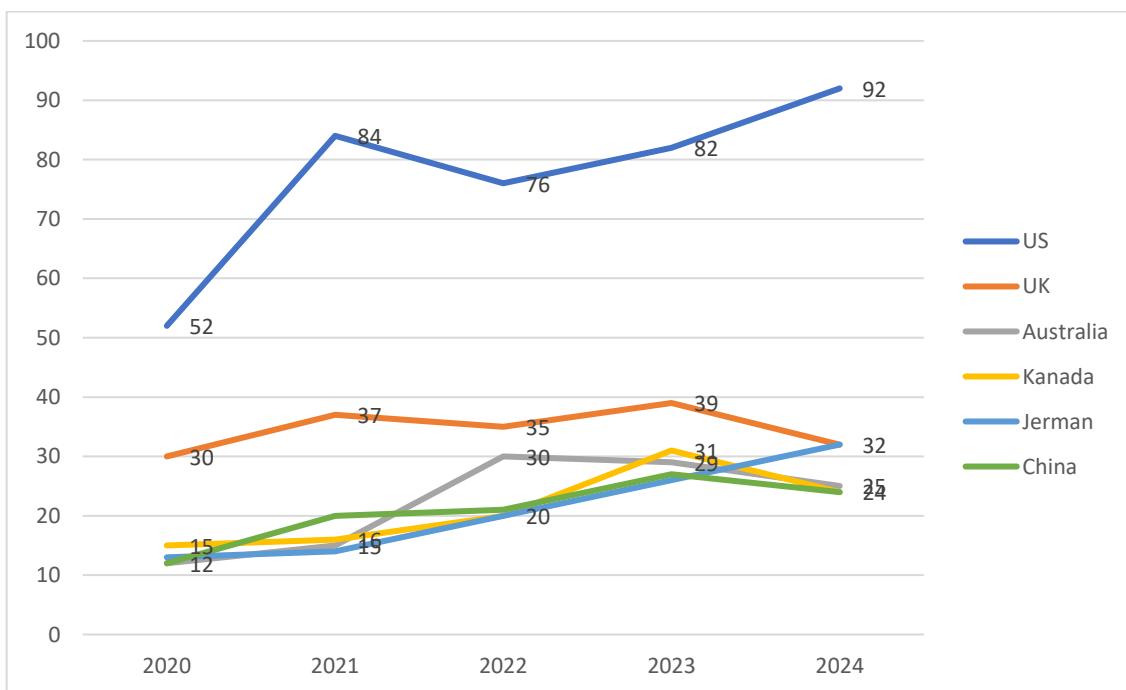


Gambar 1. Trend tahunan publikasi tentang perubahan iklim dan kesehatan hewan (2020-2024).

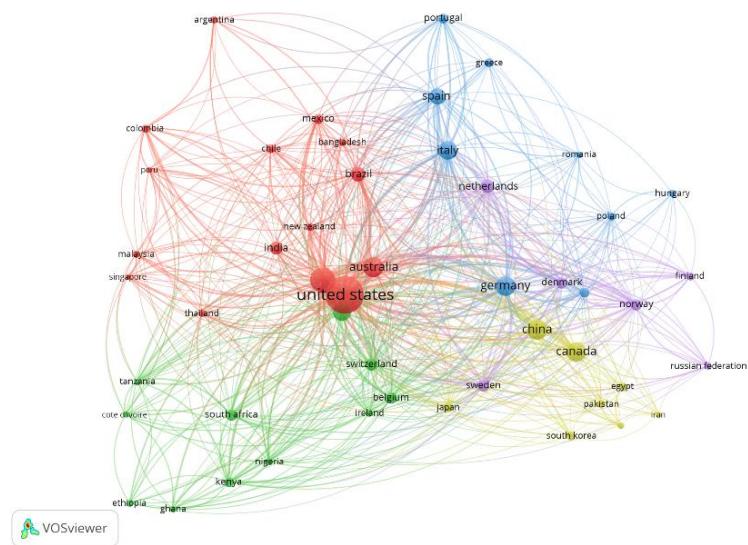
Country Scientific Production



Gambar 2. Tampilan sumber penelitian global tentang perubahan iklim dan kesehatan hewan



Gambar 3. Trend publikasi pada enam negara



Gambar 4. Visualisasi VOSviewer untuk *co-authorship by countries* (minimum=5)

Gambar 3 menunjukkan pertumbuhan publikasi khususnya pada keenam negara dengan kontribusi dominan tersebut. Dari tahun 2020, US telah memproduksi 52 tulisan, sedikit menurun pada periode 2021-2022, namun meningkat lagi dalam periode 2022-2024. Produksi dokumen dari UK berada pada posisi kedua, dengan fluktuasi yang cukup stabil pada rentang 30 sampai 32 dokumen dalam periode 2020-2024. Australia memproduksi dokumen yang cukup signifikan pada tahun 2022 dibandingkan periode sebelumnya.

Peningkatan dokumen sampai tahun 2023 dicatat oleh Kanada, Jerman dan China. Namun secara umum, Gambar 3 menunjukkan bahwa dibandingkan dengan negara lainnya, hanya US dan Jerman yang cenderung meningkat secara konsisten memproduksi dokumen mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan. Untuk memperlihatkan kedekatan antara negara dalam melakukan riset mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan, dilakukan visualiasi menggunakan VOSviewer. Sebagaimana disajikan melalui hasil VOSviewer (Gambar 4) dengan menggunakan jumlah minimum dokumen per

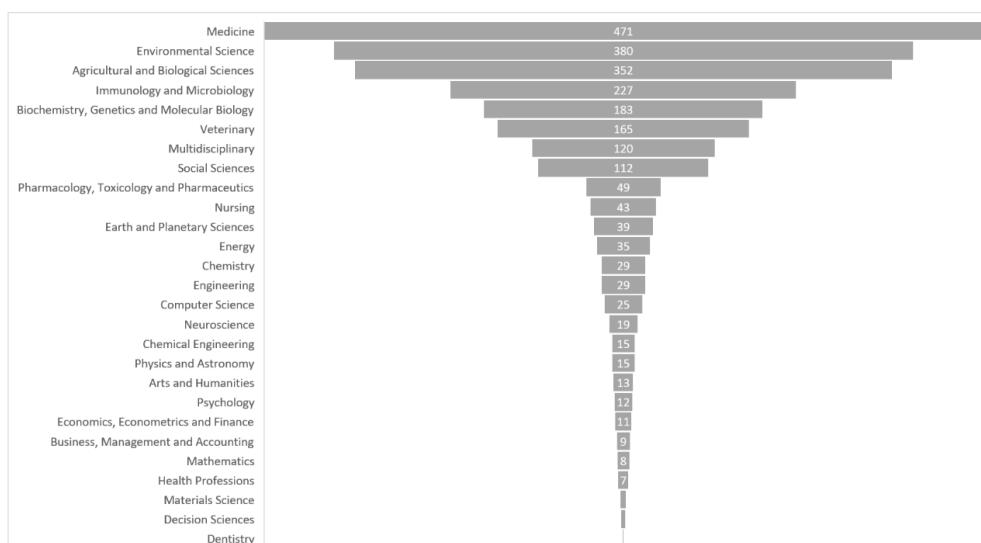
negara ke-angka 10, terbentuklah 5 klaster. Kelima klaster tersebut adalah klaster merah, hijau, biru, kuning dan ungu.

Klaster merah, terdiri dari 15 negara, didominasi oleh US dan UK, yang memperlihatkan kontribusi yang cukup signifikan kedua negara ini di dalam klaster yang sama. Kedua negara ini juga memiliki jarak yang dekat satu sama lain, memperlihatkan kolaborasi yang sangat intensif diantara kedua negara. Masih dalam klaster merah, Australia juga menjalin kolaborasi baik dengan UK maupun dengan US, meski tidak seintens US dan UK.

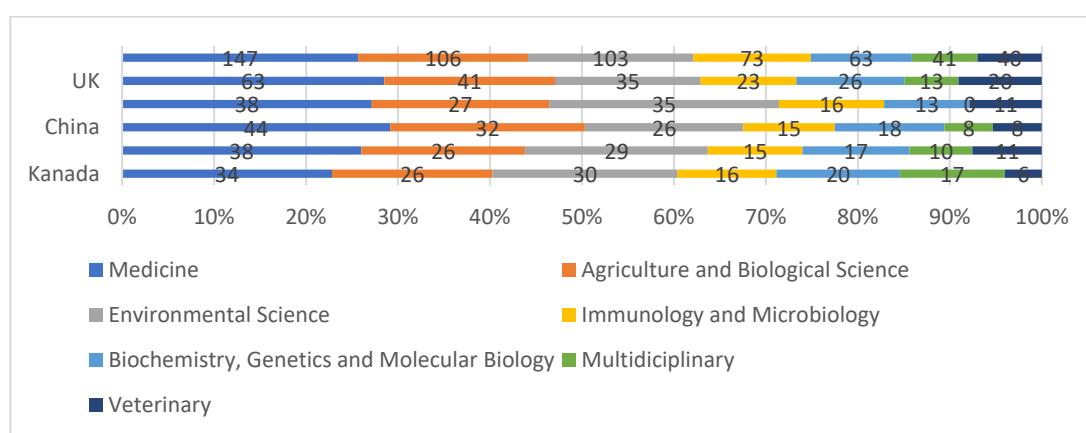
Pada klaster hijau, terdapat 11 negara. Klaster ini dipimpin oleh Prancis tetapi dengan jarak yang tidak begitu dekat diantara negara-negara dalam klaster yang sama ini, yang merefleksikan kolaborasi yang tidak terlalu kuat. Di klaster biru terdapat 9 negara, dimotori oleh Jerman. Di klaster ini, Italia dan Spanyol memiliki jarak yang cukup dekat. Klaster kuning berisi 8

negara, dimana China dan Kanada mendominasi dan memiliki jarak yang relatif tidak begitu dekat. Klaster ungu, terdapat enam negara, dimana Belanda menjadi negara dominan, tetapi dengan jarak yang cukup jauh dengan negara lain.

Kategori Subjek. Identitas kategori dokumen dalam analisis ini diberikan secara otomatis oleh database Scopus. Jika dianalisis menurut kategori tersebut hasilnya ditunjukkan oleh Gambar 5. Terlihat jika sebagian besar dokumen mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan dikategorikan ke dalam tiga kategori utama yaitu "medicine", "environmental science" dan "agricultural and biological science", masing-masing sebesar 19,8%, 15,9% dan 14,8%. Kategori lain adalah "Immunology and Microbiology" sebesar 9,5%, "Biochemistry, Genetics and Molecular Biology" sebesar 7,7%, "veterinary" sebesar 6,9%, sementara kategori "Multidisciplinary" mencapai 5%. Seluruh kategori lainnya berada dibawah cakupan 5%.



Gambar 5. Kategori indeks dokumen mengenai perubahan iklim and kesehatan hewan menurut database Scopus



Gambar 6. Distribusi kategori indeks di 6 negara dominan

Dinamika trend dari masing-masing negara yang mendominasi dokumen sesuai dengan kategori dokumen oleh database Scopus, Gambar 6 memperlihatkan dinamikanya. Gambar 6 dengan jelas memperlihatkan masih kurangnya publikasi dokumen dari kategori "immunology and microbiology", "biochemistry, genetics and molecular biology", "veterinary" dan "multidisciplinary". Tentu saja dengan mengecualikan dokumen dari US.

Afiliasi Penulis. Tabel 2 memperlihatkan 10 universitas yang memiliki dokumen terbanyak dalam publikasi mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan. Meskipun dari Gambar 1 terlihat jika negara yang memberikan kontribusi terbesar adalah US, UK, Australia, Kanada, Jerman dan China, namun jika dilihat menurut afiliasinya, dokumen dari *Shanghai Jiao Tong University School of Medicine* sangat mendominasi, yaitu sebanyak 108 dokumen (8,14%), disusul oleh *University of California* dengan 70 dokumen (5,27%), dan *Wageningen University and Research* sebanyak 53 dokumen (4%). Dari 10 universitas yang memberikan kontribusi terbesar, kontribusi paling sedikit disumbangkan oleh *London School of Hygiene and Tropical Medicine* yaitu hanya 31 dokumen (2.3%). Universitas lain berada di antara persentase tersebut.

Sumber dokumen. Dari sebanyak 1326 yang semuanya merupakan artikel, 10 jurnal mendokumentasikan publikasi terbanyak dalam topik perubahan iklim and kesehatan hewan ini. *Plos one* menjadi jurnal dengan produksi terbanyak, disusul oleh *Science of the Total Environment* dan *Plos Neglected Tropical Diseases*. Selain itu, tabel 2 memperlihatkan bahwa H-indeks tertinggi dimiliki oleh *Plos One* (467), disusul oleh *Science of the Total Environment* (399) dan *Scientific Reports* (347). Jurnal lain memiliki h-index dibawah ketiga jurnal tersebut. Perlu juga disampaikan bahwa sembilan jurnal tersebut menduduki posisi Q1, hanya *International Journal of Environmental Research and Public Health* yang berada pada level Q2.

Sementara itu, SJR tertinggi ditempati oleh *Science of the Total Environment* (2.137). Penerbit utama topik perubahan iklim dan kesehatan hewan ini semuanya didominasi oleh publisher dari US dan Eropa. Paralel dengan informasi mengenai negara yang memberikan sumbangan terbesar terhadap publikasi, serta afiliasi dari mayoritas penulisnya, penerbit jurnalnya pun demikian. Hal ini menunjukkan bahwa isu ini telah menarik perhatian yang cukup besar dari negara-negara ini.

Tabel 2. Afiliasi paling relevan

Peringkat	Afiliasi	Jumlah dokumen
Peringkat 1	<i>Shanghai Jiao Tong University School of Medicine</i>	108
Peringkat 2	<i>University of California</i>	70
Peringkat 3	<i>Wageningen University and Research</i>	53
Peringkat 4	<i>WHO Collaborating Centre for Tropical Diseases</i>	42
Peringkat 5	<i>Beijing Institute of Microbiology and Epidemiology</i>	40
Peringkat 6	<i>Colorado State University</i>	39
Peringkat 7	<i>University of Copenhagen</i>	33
Peringkat 8	<i>University of Florida</i>	32
Peringkat 9	<i>University of Naples Federico II</i>	32
Peringkat 10	<i>London School of Hygiene and Tropical Medicine</i>	31

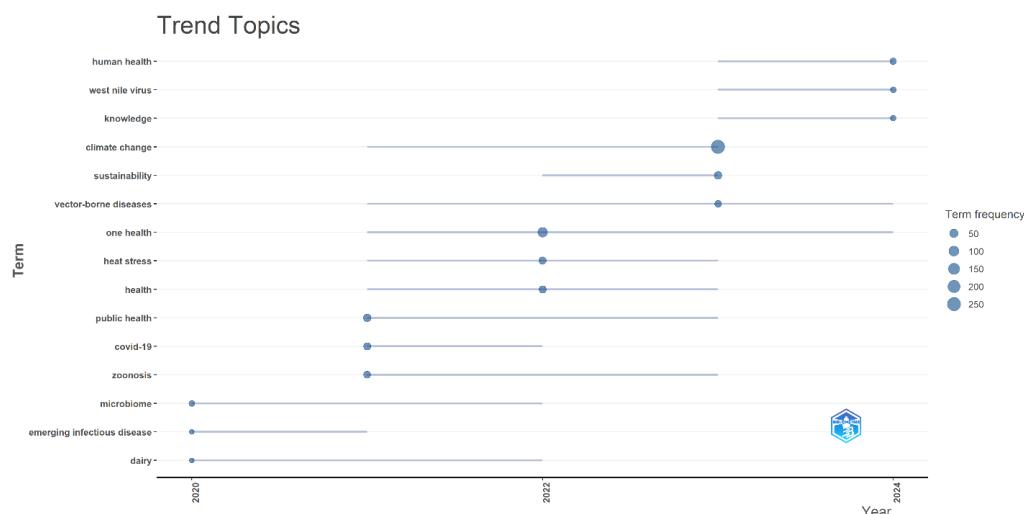
Tabel 3. Sumber utama publikasi perubahan iklim dan kesehatan hewan

Nama jurnal	Jumlah publikasi	Quartiles/ SJR	H-Index	Negara
<i>Plos One</i>	56	Q1 / 0.803	467	US
<i>Science of the Total Environment</i>	54	Q1 / 2.137	399	Belanda
<i>Plos Neglected Tropical Diseases</i>	47	Q1 / 1.370	172	US
<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	38	Q2 / 0.919	229	Switzerland
<i>Scientific Reports</i>	37	Q1 / 0.874	347	UK
<i>Animals</i>	35	Q1 / 0.733	95	Switzerland
<i>Frontiers In Veterinary Science</i>	20	Q1 / 0.783	85	Switzerland
<i>One Health</i>	20	Q1 / 1.202	43	Belanda
<i>Parasites and Vectors</i>	19	Q1 / 1.036	120	UK
<i>Sustainability</i>	16	Q1 / 0.688	207	Switzerland

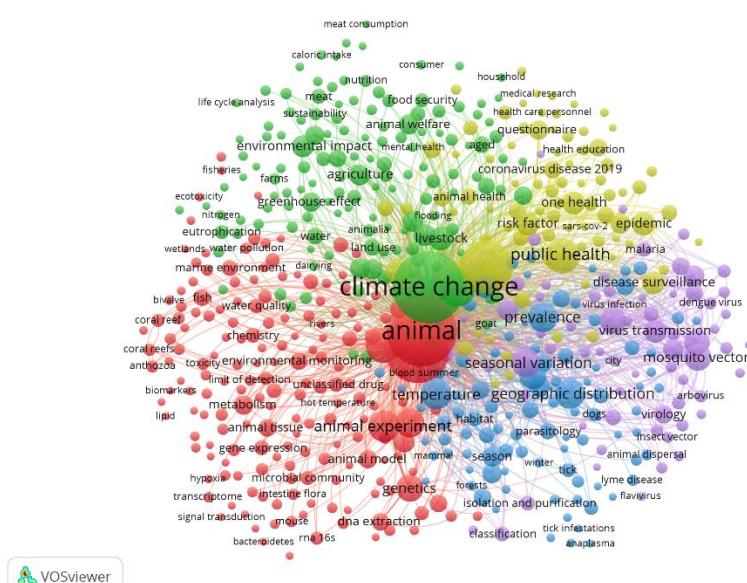
Kata kunci dan network analysis.

Sebanyak 15 istilah muncul saat dilakukan *Trending Research Keywords* (Gambar 7). Pada tahun 2020, hanya ada tiga topik yang muncul, yaitu "microbiome", "emerging infectious disease" dan "dairy". Istilah "public health", "COVID-19" dan "zoonosis" muncul di tahun 2021. Di tahun yang sama, istilah "One Health" muncul dan mendominasi kata-kunci dokumen sampai dengan tahun 2024 bersama dengan "vector-borne disease". Istilah "perubahan iklim" mencapai jumlah yang dominan pada tahun 2024. Istilah yang belakangan muncul adalah "human health", "west nile virus", dan "knowledge".

Guna memperlihatkan kata kunci yang dominan, VOSViewer di set menampilkan "index keywords" dengan minimum kemunculan sebesar 10. Hasilnya diperlihatkan dalam Gambar 8. Terlihat *keywords* yang mendominasi adalah "perubahan iklim", "animal", "non-humans", "humans", dan "ecosystem". Terdapat lima klaster yang terbentuk. Di klaster merah kata kunci dominan adalah *animal* dan *non-human*. Di klaster hijau, kata kunci paling dominan adalah perubahan iklim dan *livestock*. Di klaster biru, dua kata kunci terbanyak adalah *human* dan *public health*. Di klaster kuning, indeks yang paling banyak muncul adalah *humans* dan *public health*. Sementara di klaster ungu, yang paling dominan adalah *mosquito vectors* dan *virus transmission*.



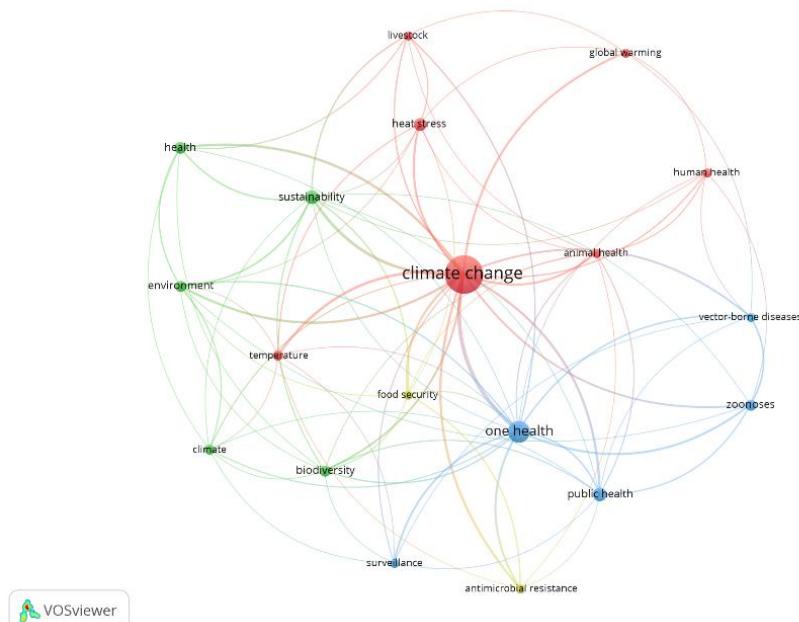
Gambar 7. Trend topics penelitian mengenai perubahan iklim dan kesehatan hewan



Gambar 8. Jejaring index kata kunci penelitian perubahan iklim dan kesehatan hewan

Tabel 4. Kata kunci terbanyak dari penulis dalam topik perubahan iklim dan kesehatan hewan

Warna klaster	Kata kunci	Kemunculan	Kekuatan link
Merah	Perubahan iklim	265	140
Hijau	Sustainability	37	36
Biru	One health	88	69
Kuning	Keamanan pangan	18	21



Gambar 9. Jejaring kata kunci dari penulis tentang penelitian perubahan iklim dan kesehatan hewan

Menggunakan kata kunci khusus dari penulisnya yang diset pada minimum 15 dihasilkan 21 kata kunci yang jejaringnya terlihat pada Gambar 8. Terdapat 4 klaster, dan jika dilihat menurut kata kunci yang paling dominan, kembali perubahan iklim menjadi kata kunci yang mendominasi di klaster merah (tabel 4). Sementara itu dominasi berikutnya adalah istilah *one health* (klaster biru), disusul oleh *sustainability* (klaster hijau) dan keamanan pangan (klaster kuning).

Peningkatan riset dan publikasi dari topik perubahan iklim dan kesehatan hewan ini memperlihatkan perhatian yang semakin lama semakin meningkat dari para peneliti global, namun khususnya lebih terkonsentrasi pada negara, peneliti dan penerbit dari negara-negara maju, khususnya di kawasan Eropa dan US. Berdasarkan pemetaan visual pada Gambar 9, fokus perhatian sampai saat ini adalah bahwa perubahan iklim yang tidak terkendali telah mengubah muka bumi, menghancurkan hutan di wilayah topis, dan menghancurkan kawasan yang biasanya ditutupi salju dan es.

Ironisnya kondisi tersebut tak dapat dicegah, mengubah situasi secara permanen, meski dalam skenario minimum, akibat

lambannya upaya mengendalikan suhu bumi secara global (Abbass et al., 2022; Hansen et al., 2025; X. Zhang et al., 2024; Z. Zhang et al., 2025). Kompleksitas yang terjadi akibat penggunaan lahan, industrialisasi, termasuk kemajuan teknologi telah menyebabkan masalah serius pada suhu permukaan bumi (K. Zhang et al., 2025). Suhu daratan yang semakin panas inilah yang menyebabkan tekanan pada lingkungan dan ekosistem pada umumnya (Byrne et al., 2024; IPCC, 2022).

Pada gilirannya, dampak perubahan iklim bukan hanya pada manusia tetapi juga pada hewan (Testai, 2024). Bukti-bukti perubahan iklim dan dampaknya pada penyebaran penyakit sangat jelas terdokumentasi. Review menyimpulkan bahwa perubahan iklim adalah salah satu penyebab penting penyebaran zoonosis, yang mempengaruhi kesehatan ternak (Rahman et al., 2020). Pengaruh yang terjadi pada hewan-hewan ini terjadi karena perubahan iklim mempengaruhi keberadaan dan kerentanan hewan sebagai host, sifat patogen dari agen penyakit, serta model transmisi penyakit pada hewan (El-Sayed & Kamel, 2020; Muniz et al., 2025).

Kemampuan invasi patogen menyerang hewan ternak menjadi berlipat kali dibawah kondisi perubahan iklim yang terjadi secara global (Elsohaby & Villa, 2023; Imamura et al., 2014). Frekuensi dari mBCM (*blooms marine benthic cyanobacterial mats*) misalnya, diketahui meningkat, dan berpotensi memaparkan penyakit pada manusia melalui produksi *seafood* (Biessy et al., 2024). Kondisi ini juga serupa dengan peningkatan serangan akibat *Salmonella* pada hewan ternak (Austhof et al., 2024).

Tetapi kesehatan hewan tidak hanya dilihat dari sudut pandang zoonosis saja (Castonguay et al., 2024). Akibat perubahan iklim, kerentanan hewan ternak atas penyakit meningkat sehingga menyebabkan penurunan produktifitas dan menyebabkan konsekuensi negatif (Jorge-Smeding et al., 2024; Messeri et al., 2023; Shalders et al., 2023). Sebagaimana telah diteliti, meningkatnya suhu lautan khususnya budidaya ikan salmon, berdampak pada peningkatan kematian ikan (Jyoti et al., 2024a, 2024b; Okon et al., 2024).

Bukan cuma di lautan, kekeringan juga menyebabkan produksi perikanan sungai menurun (Goodbred et al., 2024). Temperatur yang semakin memanas menyebabkan penurunan dari produktifitas ayam petelur di kawasan peternakan komersil (Kamal et al., 2024). Demikian juga produksi susu sapi menurun akibat dari perubahan suhu yang semakin tidak terkendali (Allen et al., 2015; West et al., 2003a). Akibat perubahan iklim, hewan yang diternakkan pun kerap mengalami stres yang berdampak pada banyak hal (Lambertz et al., 2014; West et al., 2003b).

Setiap pengurangan kualitas kesehatan hewan, pasti akan berdampak baik langsung maupun tidak langsung kepada manusia (Babo Martins et al., 2024; Rojas-Downing et al., 2017) karena hewan pun membagikan risikonya kepada manusia (Lacetera, 2019b). Dengan kata lain, penyakit tertentu sering sekali bersama-sama dimiliki oleh hewan dan manusia. Keadaan inilah yang seharusnya menjadi perhatian di masa depan, dimana kesehatan hewan seharusnya dapat digunakan untuk memprediksi potensi masalah kesehatan pada manusia (Plön et al., 2024).

Industri peternakan umumnya menyediakan produksi daging dan makanan kepada manusia. Keberlangsungannya akan terancam jika kesehatan hewan terganggu. Maka tidak ada pilihan lain selain bahwa kesehatan ternak harus dikelola dengan baik karena kesehatan ternak sangat berhubungan dengan kebutuhan manusia (Kyriazakis et al., 2024; D. Marinova et al., 2022). Manusia sangat bergantung pada konsumsi yang berasal dari

daging hewan (Lin et al., 2024). Maka paradigma kesehatan hewan harus dilihat dalam konsep untuk mempertahankan kelangsungan kehidupan bukan hanya hewan tetapi juga manusia (Perry et al., 2018).

Salah satu konsep baru yang berada dalam trend publikasi perubahan iklim dan kesehatan hewan dalam tiga tahun terakhir adalah "one health". Dalam konsep *one health*, manusia dianggap bukan satu-satunya objek yang menjadi fokus perhatian. Sebab selain manusia, pengendalian harus dilakukan untuk meningkatkan kesehatan hewan dan memperbaiki kualitas ekosistem (Ellwanger et al., 2021; Pacheco-Zapata et al., 2024). *One health* membawa paradigma baru bahwa pengendalian kesehatan harus dilakukan bersama-sama karena manusia hidup bersama dengan hewan dalam lingkungan yang sama. Konsekuesinya, dampak pada satu pihak akan menyebabkan dampak pada pihak lain (Adisasmto et al., 2022).

Mengingat manusia hidup berdampingan dengan hewan dan ekosistem, maka integrasi antara ketiga aspek ini harus menjadi perhatian penting (Dean et al., 2023; Rawat et al., 2024). Akhirnya kesehatan hewan sangat erat kaitannya dengan keamanan pangan (Brown et al., 2015; Gundersen et al., 2025; Roth & Galyon, 2024). Ketersediaan dan keberlangsungan sumber pangan dari hewan ternak, terganggu oleh perubahan iklim yang mempengaruhi kesehatan hewan (Reynolds et al., 2015). Padahal sumber utama pangan dan asupan protein terbanyak bagi manusia saat ini masih berasal dari hewan (Barr et al., 2025; Merlo et al., 2024; Verma et al., 2025).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa topik perubahan iklim dan kesehatan hewan telah didiskusikan oleh 1326 dokumen berbentuk jurnal dalam periode 2020-2024. Publikasi terbanyak adalah pada tahun 2020, dengan negara terbanyak adalah US. Publikasi terbanyak berada dalam kategori subjek *medicine*. Rangking terbanyak memproduksi tulisan adalah *Shanghai Jiao Tong University School of Medicine* sementara produksi terbanyak dihasilkan oleh *Plos One*. Tema utama dalam periode 2020-2024 adalah perubahan iklim, *sustainability*, *one health* dan keamanan pangan. Sebagai sebuah artikel yang mengandalkan literatur, penelitian ini tentu hanya mengandalkan satu database yaitu Scopus saja. Tentu mungkin masih ada literatur lain yang tidak tercakup dalam penelitian ini. *Database-database* tersebut mungkin terabaikan kontribusinya di dalam paper ini sehingga menyebabkan bias terhadap artikel ini. Pembatasan yang dilakukan di dalam menyeleksi jurnal menyebabkan bias lain. Potensi sumber-

sumber lain menjadi terbatas sehingga hasil dari paper ini hanya menggambarkan hasil dari seleksi yang secara subjektif dibuat. Sebagai sebuah literatur, hasil dari paper ini juga harus dijadikan rujukan awal, untuk mendalamai paper-paper yang telah dipetakan. Gambaran visual dan analisis dalam paper ini tidak boleh dimaknai sebagai sebuah produksi analisis yang mendalam.

REKOMENDASI

Penelitian-penelitian strategis di masa mendatang perlu diarahkan untuk memastikan bahwa kesehatan hewan dapat terpantau secara efektif dalam konteks perubahan iklim yang semakin nyata. Perubahan lingkungan dan iklim berpotensi memperbesar risiko muncul dan menyebarnya penyakit hewan, yang secara tidak langsung juga berdampak pada kesehatan manusia serta ketahanan pangan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan lintas sektor dan berbasis bukti.

Beberapa rekomendasi aplikatif yang dapat dijadikan arah penelitian dan kebijakan antara lain:

1. Pengembangan sistem surveilans kesehatan hewan berbasis *real-time*. Sistem pemantauan kesehatan hewan perlu dikembangkan oleh setiap unit yang berhubungan dengan hal ini, khususnya Dinas Peternakan dan Dinas Kesehatan, yang menerapkan sistem yang sistematis dan *real-time*, khususnya di wilayah sentra peternakan yang rawan terhadap perubahan iklim. Surveilans ini harus mampu mendeteksi secara dini gejala penyakit, mencatat tren penyakit yang muncul, serta mengaitkannya dengan faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan curah hujan. Data yang terkumpul dari surveilans ini akan menjadi dasar yang kuat dalam merumuskan tindakan pencegahan dan penanganan penyakit hewan yang cepat dan tepat sasaran. Upaya ini harus dilakukan berjenjang dari level Kabupaten sampai Provinsi, lalu dipadukan di tingkat Nasional.
2. Penguatan model manajemen terintegrasi antara data iklim dan kesehatan hewan perlu dikelola khususnya di tingkat daerah, dalam hal ini oleh Gubernur provinsi. Diperlukan model manajemen yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai sektor, termasuk data iklim, data epidemiologi hewan, dan kondisi lingkungan lokal. Dengan pendekatan ini, para pengambil kebijakan dan petugas lapangan dapat memperoleh gambaran komprehensif untuk merespon risiko kesehatan hewan yang dipicu oleh perubahan iklim. Model ini dapat digunakan untuk menyusun sistem peringatan dini serta mendukung perencanaan jangka menengah dan panjang di bidang kesehatan hewan. Penyatuan seluruh sistem yang terintegrasi ini dapat dilakukan oleh setiap Kepala Daerah di seluruh wilayah di Indonesia dengan melibatkan Bappeda/ Bappelitbang/ atau organ yang setara dengan fungsi tersebut.
3. Peningkatan Kapasitas dan Infrastruktur di Wilayah Lokal dan Pedesaan. Wilayah pedesaan, yang menjadi pusat aktivitas peternakan, sering kali menghadapi keterbatasan dalam sumber daya manusia, infrastruktur, dan fasilitas diagnostik. Oleh karena itu, investasi perlu diarahkan pada peningkatan kapasitas tenaga kesehatan hewan, pembangunan laboratorium diagnostik, serta penyediaan alat-alat deteksi dini yang memadai. Penguatan kapasitas ini tidak hanya penting untuk mendeteksi penyakit, tetapi juga untuk melindungi penghidupan masyarakat yang bergantung pada sektor peternakan.
4. BRIN atau BRIDA harus memasukkan penelitian yang menganalisis dan mengevaluasi sistem tata kelola kesehatan hewan yang ada. Hal ini termasuk pemetaan kelembagaan, regulasi, dan mekanisme koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah. Dengan memahami celah dan tantangan yang ada, penelitian dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang konkret untuk membangun sistem pengendalian kesehatan hewan yang responsif, adil, dan berkelanjutan, baik secara nasional maupun di tingkat provinsi.
5. BRIN atau kementerian pertanian melakukan inovasi intervensi veteriner yang adaptif terhadap iklim. Diperlukan inovasi dalam intervensi kesehatan hewan, seperti pengembangan vaksin yang sesuai dengan wilayah-wilayah dengan pola iklim tertentu, atau metode penanganan penyakit yang disesuaikan dengan dinamika cuaca ekstrem. Strategi ini akan memperkuat ketahanan sistem kesehatan hewan dalam menghadapi tantangan iklim, sekaligus menjaga produktivitas sektor peternakan nasional. Riset seperti ini dapat dilakukan dengan bekerjasama dengan universitas-universitas.
6. Pendekatan Partisipatif Berbasis Komunitas oleh pusat-pusat penelitian baik yang bekerja dibawah kementerian (kesehatan, pertanian, perdagangan, BRIN atau BRIDA), sebaiknya melibatkan masyarakat peternak, tokoh lokal, serta tenaga kesehatan hewan di tingkat akar rumput. Dengan melibatkan mereka sejak tahap perencanaan hingga

implementasi, maka hasil intervensi lebih mungkin diterima dan dipertahankan dalam jangka panjang. Pendekatan partisipatif juga penting untuk membangun kesadaran kolektif terhadap pentingnya menjaga kesehatan hewan dalam menghadapi perubahan iklim.

Rekomendasi-rekomendasi di atas tidak hanya penting dari sisi akademik, namun juga memiliki implikasi langsung terhadap perlindungan kesehatan masyarakat, peningkatan ketahanan pangan, dan penguatan ketangguhan sistem peternakan nasional. Maka dari itu, kolaborasi antarpeneliti, pembuat kebijakan, serta pelaku di lapangan perlu diperkuat untuk mewujudkan intervensi yang berbasis bukti dan relevan secara kontekstual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapan kepada rekan-rekan penulis serta Redaksi INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan yang telah mempublikasikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, K., Qasim, M. Z., Song, H., Murshed, M., Mahmood, H., & Younis, I. 2022. A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(28), 42539–42559. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19718-6>
- Adisasmito, W. B., Almuhairi, S., Behravesh, C. B., Bilivogui, P., Bukachi, S. A., Casas, N., Cediel Becerra, N., Charron, D. F., Chaudhary, A., Ciacci Zanella, J. R., Cunningham, A. A., Dar, O., Debnath, N., Dungu, B., Farag, E., Gao, G. F., Hayman, D. T. S., Khaitsa, M., Koopmans, M. P. G., ... Zhou, L. 2022. One Health: A new definition for a sustainable and healthy future. *PLOS Pathogens*, 18(6), e1010537. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010537>
- Ahmed, T., Zounemat-Kermani, M., & Scholz, M. 2020. Climate Change, Water Quality and Water-Related Challenges: A Review with Focus on Pakistan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8518. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228518>
- Allen, J. D., Hall, L. W., Collier, R. J., & Smith, J. F. 2015. Effect of core body temperature, time of day, and climate conditions on behavioral patterns of lactating dairy cows experiencing mild to moderate heat stress. *Journal of Dairy Science*, 98(1), 118–127. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7704>
- Anikeeva, O., Hansen, A., Varghese, B., Borg, M., Zhang, Y., Xiang, J., & Bi, P. 2024. The impact of increasing temperatures due to climate change on infectious diseases. *BMJ*, e079343. <https://doi.org/10.1136/bmj-2024-079343>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. 2017. bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Austhof, E., Pogreba-Brown, K., White, A. E., Jervis, R. H., Weiss, J., Davis, S. S., Moore, D., & Brown, H. E. 2024. Association between precipitation events, drought, and animal operations with Salmonella infections in the Southwest US, 2009–2021. *One Health*, 19, 100941. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2024.100941>
- Babo Martins, S., Pigott, D. M., Devleesschauwer, B., Fastl, C., Di Bari, C., & Venkateswaran, N. 2024. Linking animal and human health burden: challenges and opportunities. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 43, 79–86. <https://doi.org/10.20506/rst.43.3520>
- Barr, B., Levitt, D. E., & Gollahan, L. 2025. Red Meat Amino Acids for Beginners: A Narrative Review. *Nutrients*, 17(6), 939. <https://doi.org/10.3390/nu17060939>
- Basu, R. 2009. High ambient temperature and mortality: a review of epidemiologic studies from 2001 to 2008. *Environmental Health*, 8(1), 40. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-8-40>
- Biessy, L., Puddick, J., Wood, S. A., Selwood, A. I., Carbines, M., & Smith, K. F. 2024. First Report of Accumulation of Lyngbyatoxin-A in Edible Shellfish in Aotearoa New Zealand from Marine Benthic Cyanobacteria. *Toxins*, 16(12), 522. <https://doi.org/10.3390/toxins16120522>
- BMKG. 2025. *Perubahan Iklim Bukan Lagi Isu Global, BMKG Tegaskan Dampaknya Nyata*. <https://www.bmkg.go.id/berita/perubahan-iklim-bukan-lagi-isu-global-bmkg-tegaskan-dampaknya-nyata>
- BPS. 2024. *Peternakan dalam angka*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Brown, M. E., Antle, J. M., Backlund, P., Carr, E. R., Easterling, W. E., Walsh, M. K., Ammann, C., Attavanich, W., Barrett, C. B., Bellemare, M. F., Dancheck, V., Funk, C., Grace, K., Ingram, J. S. I., Jiang, H., Maletta, H., Mata, T., Murray, A., Ngugi, M., ... Tebaldi, C. 2015. *Climate Change, Global Food Security, and the U.S. Food System*. <https://doi.org/10.7930/J0862DC7>
- Byrne, M. P., Hegerl, G. C., Scheff, J., Adam, O., Berg, A., Biasutti, M., Bordoni, S., Dai, A., Geen, R., Henry, M., Hill, S. A., Hohenegger, C., Humphrey, V., Joshi, M., Konings, A. G., Laguë, M. M., Lambert, F. H., Lehner, F., Mankin, J. S., ... Zhang, Y. 2024. Theory and the future of land-climate science. *Nature Geoscience*, 17(11), 1079–1086. <https://doi.org/10.1038/s41561-024-01553-8>
- Castonguay, A. C., Chowdhury, S., Shanta, I. S., Schrijver, B., Schrijver, R., Wang, S., & Soares Magalhães, R. J. 2024. A Generalizable Prioritization Protocol for Climate-Sensitive Zoonotic Diseases. *Tropical*

- Medicine and Infectious Disease*, 9(8), 188.
<https://doi.org/10.3390/tropicalmed9080188>
- Dalla Vecchia, C., Sadik, A., & Jonah, L. 2024. Impact of climate change in emergency medicine: a narrative review. *Journal of Public Health and Emergency*, 8, 27–27. <https://doi.org/10.21037/jphe-23-87>
- Datta, R., & Kibria, A. 2025. Indigenous women-led climate crisis solutions: A decolonial perspective from the Garo Indigenous community in Bangladesh. *Political Geography*, 117, 103258. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2024.103258>
- Dean, L., Tarpoff, A. J., Nickles, K., Place, S., & Edwards-Callaway, L. 2023. Heat Stress Mitigation Strategies in Feedyards: Use, Perceptions, and Experiences of Industry Stakeholders. *Animals*, 13(19), 3029. <https://doi.org/10.3390/ani13193029>
- Deepak, N., Krishnan, R., & Kachhi, Z. 2024. *Impact of Climate Change on Mental Health* (pp. 34–45). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3272-6.ch004>
- Ellwanger, J. H., Veiga, A. B. G. da, Kaminski, V. de L., Valverde-Villegas, J. M., Freitas, A. W. Q. de, & Chies, J. A. B. 2021. Control and prevention of infectious diseases from a One Health perspective. *Genetics and Molecular Biology*, 44(1 suppl 1). <https://doi.org/10.1590/1678-4685-gmb-2020-0256>
- El-Sayed, A., & Kamel, M. 2020. Climatic changes and their role in emergence and re-emergence of diseases. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(18), 22336–22352. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08896-w>
- Elsohaby, I., & Villa, L. 2023. Zoonotic diseases: understanding the risks and mitigating the threats. *BMC Veterinary Research*, 19(1), 186. <https://doi.org/10.1186/s12917-023-03736-8>
- Ghazi, B., Salehi, H., Przybylak, R., & Pospieszyńska, A. 2025. Projection of climate change impact on the occurrence of drought events in Poland. *Scientific Reports*, 15(1), 5609. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90488-0>
- Goodbred, S. L., Patiño, R., Alvarez, D. A., Johnson, D., Hannoun, D., Echols, K. R., & Jenkins, J. A. 2024. Fish Health Altered by Contaminants and Low Water Temperatures Compounded by Prolonged Regional Drought in the Lower Colorado River Basin, USA. *Toxics*, 12(10), 708. <https://doi.org/10.3390/toxics12100708>
- Gundersen, C., Iannotti, L., & Leroy, F. 2025. Food security at risk: the consequences of limiting animal source foods. *Animal Frontiers*, 15(1), 24–33. <https://doi.org/10.1093/af/vfae030>
- Hansen, J. E., Kharecha, P., Sato, M., Tselioudis, G., Kelly, J., Bauer, S. E., Ruedy, R., Jeong, E., Jin, Q., Rignot, E., Velicogna, I., Schoeberl, M. R., von Schuckmann, K., Amponsem, J., Cao, J., Keskinen, A., Li, J., & Pokela, A.
2025. Global Warming Has Accelerated: Are the United Nations and the Public Well-Informed? *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 67(1), 6–44. <https://doi.org/10.1080/00139157.2025.2434494>
- Imamura, K., Kawakami, N., Furukawa, T. A., Matsuyama, Y., & Shimazu, A. 2014. Effects of an Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy (iCBT) Program in Manga Format on Improving Subthreshold Depressive Symptoms among Healthy Workers: A Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE*, 9(5), e97167. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097167>
- IPCC. 2022. *Climate Change and Land*. [Online] Dari: <https://www.ipcc.ch/srccl/> [Diakses 15 April 2025]
- Jorge-Smeding, E., Leung, Y. H., Ruiz-González, A., Xu, W., Astessiano, A. L., Trujillo, A. I., Rico, D. E., & Kenéz, Á. 2024. Plasma and milk metabolomics revealed changes in amino acid metabolism in Holstein dairy cows under heat stress. *Animal*, 18(2), 101049. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.101049>
- Jyoti, S., Jia, B., Saksida, S., Stryhn, H., Price, D., Revie, C. W., & Thakur, K. K. 2024a. Spatiotemporal patterns of mortality events in farmed Atlantic salmon in British Columbia, Canada, using publicly available data. *Scientific Reports*, 14(1), 32122. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-83876-5>
- Jyoti, S., Jia, B., Saksida, S., Stryhn, H., Price, D., Revie, C. W., & Thakur, K. K. 2024b. Spatiotemporal patterns of mortality events in farmed Atlantic salmon in British Columbia, Canada, using publicly available data. *Scientific Reports*, 14(1), 32122. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-83876-5>
- Kamal, M. A. M., Atef, M., Khalf, M. A., & Ahmed, Z. A. M. 2024. Newcastle viral disease causation web correlations with laying hen productivity. *Scientific Reports*, 14(1), 16021. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65854-z>
- Kim, G.-Y., & Lee, W.-H. 2025. Prediction of the spatial distribution of vine weevil under climate change using multiple variable selection methods. *Scientific Reports*, 15(1), 7845. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-91058-0>
- Kyriazakis, I., Arndt, C., Aubry, A., Charlier, J., Ezenwa, V. O., Godber, O. F., Krogh, M., Mostert, P. F., Orsel, K., Robinson, M. W., Ryan, F. S., Skuce, P. J., Takahashi, T., van Middelaar, C. E., Vigors, S., & Morgan, E. R. (2024). Improve animal health to reduce livestock emissions: quantifying an open goal. *Proc. R. Soc. B*, 291(2027). <https://doi.org/10.1098/rspb.2024.0675>
- Lacetera, N. 2019a. Impact of climate change on animal health and welfare. *Animal Frontiers: The Review Magazine of Animal Agriculture*, 9(1), 26–31. <https://doi.org/10.1093/af/vfy030>
- Lacetera, N. 2019b. Impact of climate change on animal health and welfare. *Animal Frontiers: The Review Magazine of Animal Agriculture*, 9(1), 26–31. <https://doi.org/10.1093/af/vfy030>

- Review Magazine of Animal Agriculture*, 9(1), 26–31.
<https://doi.org/10.1093/af/vfy030>
- Lambertz, C., Sanker, C., & Gault, M. 2014. Climatic effects on milk production traits and somatic cell score in lactating Holstein-Friesian cows in different housing systems. *Journal of Dairy Science*, 97(1), 319–329. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7217>
- Lin, S. Y., Khine, H. N., Deuja, A., Thongdara, R., Surinkul, N., Holden, N. M., Gheewala, S. H., & Prapaspong, T. 2024. Towards calorie-adequate diets to mitigate environmental impacts from food consumption in Asia. *Sustainable Production and Consumption*, 49, 545–559. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.06.023>
- Marinova, D., Bogueva, D., Wu, Y., & Guo, X. 2022. China and changing food trends: A sustainability transition perspective. *Ukrainian Food Journal*, 11(1), 126–147. <https://doi.org/10.24263/2304-974X-2022-11-1-13>
- Marinova, N., Calabria, L., & Marks, E. 2025. A meta-ethnography of global research on the mental health and emotional impacts of climate change on older adults. *Journal of Environmental Psychology*, 102, 102511. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102511>
- Merlo, M., Hennessy, T., Buckley, C., & O'Mahony, J. 2024. A comparison of animal and plant-based proteins from an economic, environmental, and nutritional perspective in the Republic of Ireland. *Agricultural Systems*, 221, 104143. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.104143>
- Messeri, A., Mancini, M., Bozzi, R., Parrini, S., Sirtori, F., Morabito, M., Crisci, A., Messeri, G., Ortolani, A., Gozzini, B., Orlandini, S., Fibbi, L., Cristofori, S., & Grifoni, D. 2023. Temperature-humidity index monitoring during two summer seasons in dairy cow sheds in Mugello (Tuscany). *International Journal of Biometeorology*, 67(10), 1555–1567. <https://doi.org/10.1007/s00484-023-02510-7>
- Mirzaie, B., Sadeghi-Sefidmazgi, A., & Zhandi, M. 2024. A Survey Study on Management Practices Associated With Voluntary Waiting Period and Its Effects on Reproductive Performance of dairy cows in Iranian Dairy Farms. *Veterinary Medicine and Science*, 10(6). <https://doi.org/10.1002/vms3.70107>
- Moon, M. P. 2024. The silent threat: Unveiling climate change's water and health challenges in Bangladesh. *Journal of Water and Health*, 22(11), 2094–2112. <https://doi.org/10.2166/wh.2024.349>
- Morley, S. A., Campanella, F., Young, E. F., Baylis, A. M. M., Barnes, D. K. A., Bell, J. B., Bennison, A., Collins, M. A., Glass, T., Martin, S. M., Whomersley, P., & Schofield, A. 2025. Dramatic ENSO related Southwestern Atlantic ecosystem shifts. *Scientific Reports*, 15(1), 7917. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-93080-8>
- Muniz, V. A., de Melo Katak, R., Caesar, L., de Oliveira, J. C., Rocha, E. M., de Oliveira, M. R., da Silva, G. F., Roque, R. A., Marinotti, O., Terenius, O., & de Andrade, E. V. 2025. Genomic and morphological features of an Amazonian *Bacillus thuringiensis* with mosquito larvicidal activity. *AMB Express*, 15(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s13568-025-01850-4>
- Niu, Q., Lu, Y., Ren, M., Zhu, J., Zhao, Y., Zhang, R., Yang, X., & Sun, Q. 2025. Alterations of lung and gut microbiota in sodium butyrate alleviating heat stress-induced lung injury of broilers. *Poultry Science*, 104(2), 104796. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2025.104796>
- Okon, E. M., Oyesiji, A. A., Okeleye, E. D., Kanonuhwa, M., Khalifa, N. E., Eissa, E.-S. H., Mathew, R. T., Eissa, M. E. H., Alqahtani, M. A., & Abdelnour, S. A. 2024. The Escalating threat of climate change-driven diseases in fish: Evidence from a global perspective – A literature review. *Environmental Research*, 263, 120184. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.120184>
- Pacheco-Zapata, M., Pérez-Lombardini, F., Roche, B., Arnal, A., Marcé, E., & Suzán, G. 2024. One health and social research in disease ecology: A social contextual study of vector-borne diseases in the Yucatan Peninsula, Mexico. *Social Science & Medicine*, 362, 117415. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2024.117415>
- Perry, B. D., Robinson, T. P., & Grace, D. C. 2018. Review: Animal health and sustainable global livestock systems. *Animal*, 12(8), 1699–1708. <https://doi.org/10.1017/S1751731118000630>
- Petrino, R., Garcia-Castrillo, L., Uccheddu, G., Meucci, L., & Codecà, R. 2025. Awareness and preparedness of health systems and emergency medicine systems to the climate change challenges and threats: an international survey. *European Journal of Emergency Medicine*, 32(2), 100–108. <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000001196>
- Plön, S., Andra, K., Auditore, L., Gegout, C., Hale, P. J., Hampe, O., Ramilo-Henry, M., Burkhardt-Holm, P., Jaigirdar, A. M., Klein, L., Maewashe, M. K., Müssig, J., Ramsarup, N., Roussouw, N., Sabin, R., Shongwe, T. C., & Tuddenham, P. 2024. Marine mammals as indicators of Anthropocene Ocean Health. *Npj Biodiversity*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.1038/s44185-024-00055-5>
- Rahman, Md. T., Sobur, Md. A., Islam, Md. S., Ievy, S., Hossain, Md. J., El Zowalaty, M. E., Rahman, A. T., & Ashour, H. M. 2020. Zoonotic Diseases: Etiology, Impact, and Control. *Microorganisms*, 8(9), 1405. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8091405>
- Rawat, A., Kumar, D., & Khati, B. S. 2024. A review on climate change impacts, models, and its consequences on different sectors: a systematic approach. *Journal of Water and Climate Change*, 15(1), 104–126. <https://doi.org/10.2166/wcc.2023.536>
- Reynolds, L. P., Wulster-Radcliffe, M. C., Aaron, D. K., & Davis, T. A. 2015. Importance of Animals in Agricultural Sustainability and Food Security. *The*

- Journal of Nutrition*, 145(7), 1377–1379.
<https://doi.org/10.3945/jn.115.212217>
- Rogozynski, N. P., Cadonic, I. G., Soto-Dávila, M., Wong-Benito, V., Rodriguez-Ramos, T., Craig, P., & Dixon, B. 2024. Diploid and triploid Chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) exhibit differential immunological responses to acute thermal stress. *Journal of Fish Diseases*, 47(11). <https://doi.org/10.1111/jfd.13998>
- Rojas-Downing, M. M., Nejadhashemi, A. P., Harrigan, T., & Woznicki, S. A. 2017. Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. *Climate Risk Management*, 16, 145–163. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.02.001>
- Roth, J. A., & Galyon, J. 2024. Food security: The ultimate one-health challenge. *One Health*, 19, 100864. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2024.100864>
- Salem, H. M., Alqhtani, A. H., Swelum, A. A., Babalghith, A. O., Melebary, S. J., Soliman, S. M., Khafaga, A. F., Selim, S., El-Saadony, M. T., El-Tarably, K. A., & Abd El-Hack, M. E. 2022. Heat stress in poultry with particular reference to the role of probiotics in its amelioration: An updated review. *Journal of Thermal Biology*, 108, 103302. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2022.103302>
- Sarker, M. T., Wang, S., Wang, S., Xia, W., Zhang, Y., Jin, C., Huang, X., Li, K., Elokil, A., Lv, Y., Zheng, C., & Chen, W. 2025. Sodium butyrate alleviates high ambient temperature-induced oxidative stress, intestinal structural disruption, and barrier integrity for growth and production in growing layer chickens. *BMC Veterinary Research*, 21(1), 131. <https://doi.org/10.1186/s12917-025-04583-5>
- Shalders, T. C., Champion, C., Coleman, M. A., Butcherine, P., Broadhurst, M. K., Mead, B., & Benkendorff, K. 2023. Impacts of seasonal temperatures, ocean warming and marine heatwaves on the nutritional quality of eastern school prawns (*Metapenaeus macleayi*). *Science of The Total Environment*, 876, 162778. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162778>
- Stelios, V., Ilias, G., Ioannis, P., Christos, A., Elias, P., & Paschalidis, F. 2024. Effect of three different insect larvae on growth performance and antioxidant activity of thigh, breast, and liver tissues of chickens reared under mild heat stress. *Tropical Animal Health and Production*, 56(2), 80. <https://doi.org/10.1007/s11250-024-03923-1>
- Testai, E. 2024. Understanding cyanobacteria and cyanotoxins: implications for human exposure, toxicological risk assessment and management. *Advances in Oceanography and Limnology*, 15(2). <https://doi.org/10.4081/aiol.2024.12665>
- United Nations. 2023. *Climate Action*. [Online] Dari: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/> [Diakses 25 Juli 2025]
- van Eck, N. J., & Waltman, L. 2010. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Verma, A. K., Umaraw, P., Kumar, P., Mehta, N., Sharma, N., Kumar, D., Sazili, A. Q., & Lee, S. 2025. Peptides From Animal and Fishery Byproducts: Uplifting the Functionality of Fifth Quarter. *Food Science & Nutrition*, 13(4). <https://doi.org/10.1002/fsn3.70140>
- West, J. W., Mullinix, B. G., & Bernard, J. K. 2003a. Effects of Hot, Humid Weather on Milk Temperature, Dry Matter Intake, and Milk Yield of Lactating Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*, 86(1), 232–242. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)73602-9](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)73602-9)
- West, J. W., Mullinix, B. G., & Bernard, J. K. 2003b. Effects of Hot, Humid Weather on Milk Temperature, Dry Matter Intake, and Milk Yield of Lactating Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*, 86(1), 232–242. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)73602-9](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)73602-9)
- WHO. 2009. *Protecting health from climate change: connecting science, policy and people*.
- Zaluchu, F. 2006. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Bandung: Cipta Pustaka Media.
- Zaluchu, F. 2024. Climate change and local identity extinction. *Christian Journal for Global Health*, 11(2), 55–60. <https://doi.org/10.15566/cjgh.v11i2.348>
- Zhang, K., Fang, B., Oleson, K., Zhao, L., He, C., Huang, Q., Liu, Z., Cao, C., & Lee, X. 2025. Urban Land Expansion Amplifies Surface Warming More in Dry Climate than in Wet Climate: A Global Sensitivity Study. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 130(4). <https://doi.org/10.1029/2024JD041696>
- Zhang, X., Huang, T., Wang, W., & Shen, P. 2024. Change of global land extreme temperature in the future. *Global and Planetary Change*, 242, 104583. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2024.104583>
- Zhang, Z., Qian, Z., Chen, M., Zhu, R., Zhang, F., Zhong, T., Lin, J., Ning, L., Xie, W., Creutzig, F., Tang, W., Liu, L., Yang, J., Pu, Y., Cai, W., Pu, Y., Liu, D., Yang, H., Su, H., ... Yan, J. 2025. Worldwide rooftop photovoltaic electricity generation may mitigate global warming. *Nature Climate Change*, 15(4), 393–402. <https://doi.org/10.1038/s41558-025-02276-3>
- Zhao, G., Werku, B. C., & Bulto, T. W. 2025. Impact of agricultural emissions on goal 13 of the sustainable development agenda: in East African strategy for climate action. *Environmental Sciences Europe*, 37(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s12302-025-01056-2>

Indeks Penulis

A

- Abdillah, Ligar, *lihat Anam, M. Syaeful*
Abidin, Zainul, "Implementasi Kebijakan Pinjaman Daerah Di Kabupaten Buton Selatan", 22(2): 43-62
Al Putra, Ferdian Ahya, "Konflik Kepentingan Kebijakan Impor Beras Indonesia Diantara Menjaga Ketahanan Pangan Dan Perlindungan Petani Lokal", 22(2): 95-105
Anam, M. Syaeful, "Inovasi Pembangunan Sosial Inklusif: Studi Kasus Kebijakan Pelayanan Kesehatan Brigade Siaga Bencana Pemerintah Kabupaten Bantaeng Tahun 2008-2018", 22(2): 29-41
Anggina, Stevani, *lihat Zaki, Ahmad*
Asnawi, M. Iqbal, *lihat Tarigan, Vita Cita Emia*

B

- Basri, Arie Hapsani Hasan, *lihat Pasaribu, Parlin Hormatua Putra*

D

- Darina, Silvia, "Analisis Daya Saing Ekspor Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional", 22(2): 87-94

E

- Erowati, Yuliantini, *lihat Zaki, Ahmad*

G

- Girsang, Lode Wijk P., *lihat Tarigan, Vita Cita Emia*
Gustina, Amelya, *lihat Utami, Nofi Sri*

H

- Hasbiy, Khoirul Umam, *lihat Islami, Muhammad Irfan*
Hasyim, Sirojuzilam, *lihat Yanita*

I

- Islami, Muhammad Irfan, "Persepsi Masyarakat dan Pemerintah Desa terhadap Kebijakan Pengembangan BUM Desa Sektor Pariwisata: Studi Kasus Desa Gunungrejo, Kabupaten Malang", 22(2): 19-28
Islamy H, La Ode Syaiful, *lihat Abidin, Zainul*

K

- Kusumastuti, Dinda Amelia, *lihat Islami, Muhammad Irfan*

M

- Mahmudi, Mukh, Imron Ali, *lihat Anam, M. Syaeful*
Marpaung, Imelda Suryani, *lihat Pasaribu, Parlin Hormatua Putra*
Muda, Iskandar, *lihat Yanita*

P

- Pasaribu, Parlin Hormatua Putra, "Penilaian Kelas Kemampuan Lahan Sebagai Dasar Rekomendasi Konservasi Tanah di Desa Merdeka Kabupaten Karo", 22(2): 1-18
Prakoso, Septyanto Galan, *lihat Al Putra, Ferdian Ahya*
Pratomo, Adhi, *lihat Zaki, Ahmad*
Purba, Ririn, "Kontestasi Politik Suku Batak Toba: Pemilihan Kepala Desa di Desa Pala Pulu Tahun 2023", 22(2): 75-86

R

- Ramadhani, Elrisa, *lihat Pasaribu, Parlin Hormatua Putra*
Rogers, Maurice, *lihat Utami, Nofi Sri*

Rohmatu, Habibah Pidi, *lihat* Anam, M. Syaeful
Rokan, Mustika Putra, *lihat* Tarigan, Vita Cita Emia

S

Sacipto, Rian, *lihat* Utami, Nofi Sri
Sahroni, Ahmad, *lihat* Abidin, Zainul
Satyawan, Ignatius Agung, *lihat* Al Putra, Ferdian Ahya
Siagian, Deddy Romulo, *lihat* Pasaribu, Parlin Hormatua Putra
Silitonga, Tulus Fernando, *lihat* Pasaribu, Parlin Hormatua Putra
Simbolon, Noviana, *lihat* Tarigan, Vita Cita Emia
Sinaga, Siti Nurmawan, *lihat* Zaluchu, Fotarisman
Supriana, Tavi, *lihat* Darina, Silvia

T

Tarigan, Vita Cita Emia, "Pengaruh Media Sosial Terhadap Keterlibatan Politik Generasi Z Dalam Pemilihan Gubernur Sumatera Utara 2024", 22(2): 123-136
Tistama, Radite, *lihat* Darina, Silvia
Triwahyuni, Desi, *lihat* Zaki, Ahmad

U

Utami, Nofi Sri, "Dinamika Sengketa Pemilihan Kepala Daerah Serentak di Indonesia untuk Mewujudkan Pemilihan Kepala Daerah yang Berintegritas: Studi di Kota Pematangsiantar dan Kabupaten Karo", 22(2): 63-73

V

Vernando, Iqbal, *lihat* Zaki, Ahmad

Y

Yanita, "Pengaruh Indikator Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) Terhadap Kinerja Keuangan Kabupaten/Kota di Sumatera Utara", 22(2): 137-150

Z

Zaki, Ahmad, "Evaluasi Efektivitas Implementasi Peraturan Pemerintah Tentang Tata Cara Penyele.nggaraan Penginderaan Jauh Di Indonesia", 22(2): 107-122
Zaluchu, Fotarisman, "Pemetaan Publikasi Tentang Perubahan Iklim dan Kesehatan Hewan: Analisis Visual dan Bibliometric", 22(2): 151-165
Zaluchu, Finley Eiwan Franklin, *lihat* Zaluchu, Fotarisman

DAFTAR ISI VOLUME 22

	<i>Halaman</i>
Penilaian Kelas Kemampuan Lahan Sebagai Dasar Rekomendasi Konservasi Tanah di Desa Merdeka Kabupaten Karo (Parlin Hormartua Putra Pasaribu, Deddy Romulo Siagian, Arie Hapsani Hasan Basri, Elrisa Ramadhani, Imelda Suryani Marpaung, Tulus Fernando Silitonga)	1 - 18
Persepsi Masyarakat dan Pemerintah Desa terhadap Kebijakan Pengembangan BUM Desa Sektor Pariwisata: Studi Kasus Desa Gunungrejo, Kabupaten Malang (Muhammad Irfan Islami, Khoirul Umam Hasbiy, Dinda Amelia Kusumastuti)	19 - 28
Inovasi Pembangunan Sosial Inklusif: Studi Kasus Kebijakan Pelayanan Kesehatan Brigade Siaga Bencana Pemerintah Kabupaten Bantaeng Tahun 2008-2018 (M. Syaeful Anam, Habibah Pidi Rohmatu, Ligar Abdillah, Mukh. Imron Ali Mahmudi)	29 - 41
Implementasi Kebijakan Pinjaman Daerah Di Kabupaten Buton Selatan (Zainul Abidin, La Ode Syaiful Islamy H, Ahmad Sahroni)	43 - 62
Dinamika Sengketa Pemilihan Kepala Daerah Serentak di Indonesia untuk Mewujudkan Pemilihan Kepala Daerah yang Berintegritas: Studi di Kota Pematangsiantar dan Kabupaten Karo (Nofi Sri Utami, Maurice Rogers, Amelya Gustina, Rian Sacipto)	63 - 73
Kontestasi Politik Suku Batak Toba: Pemilihan Kepala Desa di Desa Pala Pulu Tahun 2023 (Ririn Purba)	75 - 86
Analisis Daya Saing Ekspor Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional (Silvia Darina, Tavi Supriana, Radite Tistama)	87 - 94
Konflik Kepentingan Kebijakan Impor Beras Indonesia Diantara Menjaga Ketahanan Pangan Dan Perlindungan Petani Lokal (Ferdian Ahya Al Putra, Ignatius Agung Satyawan, Septyanto Galan Prakoso)	95 - 105
Evaluasi Efektivitas Implementasi Peraturan Pemerintah Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Penginderaan Jauh Di Indonesia (Ahmad Zaki, Stevani Anggina, Iqbal Vernando, Adhi Pratomo, Yuliantini Erowati, Desi Triwahyuni)	107 - 122
Pengaruh Media Sosial Terhadap Keterlibatan Politik Generasi Z Dalam Pemilihan Gubernur Sumatera Utara 2024 (Vita Cita Emia Tarigan, M. Iqbal Asnawi, Mustika Putra Rokan, Lode Wijk P. Girsang, Noviana Simbolon)	123 - 136
Pengaruh Indikator Indeks Pengelolaan Keuangan Daerah (IPKD) Terhadap Kinerja Keuangan Kabupaten/Kota di Sumatera Utara (Yanita, Iskandar Muda, Sirojuzilam Hasyim)	137 - 150
Pemetaan Publikasi Tentang Perubahan Iklim dan Kesehatan Hewan: Analisis Visual dan Bibliometric (Fotarisman Zaluchu, Siti Nurmawani Sinaga, Finley Eiwan Franklin Zaluchu)	151 - 165

Pedoman Penulisan Naskah Ilmiah

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan

INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan memuat karya tulis ilmiah hasil penelitian atau tinjauan kepustakaan dalam bidang pemerintahan dan kemasyarakatan, sosial budaya, ekonomi dan pembangunan, sumberdaya alam dan maritim sebagai bahan kebijakan dan wawasan berpolitik. **INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan** terbit dua kali dalam setahun setiap bulan Mei dan Oktober.

Naskah yang akan diterbitkan dalam **INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan** Bappelitbang Provinsi Sumatera Utara, harus memenuhi ketentuan berikut:

1. Naskah berupa karya asli yang belum pernah dipublikasikan di tempat lain dan tidak sedang diajukan ke tempat lain.
2. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia sesuai kaidah bahasa Indonesia yang disempurnakan.
3. Komponen utama naskah setidak-tidaknya memuat hal-hal berikut:
 - a. **Judul**, ditulis dengan jelas menggambarkan isi tulisan.
 - b. **Identitas Penulis**, dimuat di bawah judul tulisan, memuat nama, nama instansi, asal negara, alamat korespondensi dan e-mail.
 - c. **Abstrak/Abstract** ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris beserta kata kuncinya. Abstrak ditulis dalam 1 alinea mencakup tujuan, metode, hasil kajian/penelitian beserta rekomendasi. Abstrak ditulis satu paragraf, tanpa kutipan, sumber referensi, dan footnote. Jumlah karakter kata dalam abstrak tidak lebih dari 300 kata. Untuk naskah yang ditulis dengan bahasa Indonesia, abstrak bahasa Indonesia diletakkan di atas abstrak bahasa Inggris. Berisi 200 sampai 300 kata
 - d. **Pendahuluan**, berisi apa, siapa, mengapa, bagaimana, kapan, dan dimana kajian/penelitian dilakukan, serta tujuan penelitian. Pendahuluan tidak menggunakan subjudul, berisi penjelasan padat dan ringkas tentang latar belakang penelitian, studi pustaka yang mendukung dan relevan, Isi tinjauan pustaka mencakup teori dan pendapat ilmiah yang relevan dengan pokok permasalahan. Tinjauan pustaka berupa literatur review dan penelitian sejenis yang relevan dengan penelitian ini. Sebaiknya sumber referensi yang menjadi bahan acuan pengutipan naskah memiliki informasi mutakhir (maksimal sepuluh tahun terakhir) dan bersumber dari literatur primer.. Isi pendahuluan menekankan pada urgensi, keunikan, tujuan, dan permasalahan penelitian yang akan dikaji lebih lanjut oleh penulis/peneliti. Keunikan yang dimaksud adanya perbedaan atau kekhasan penelitian yang sedang dilakukan dengan penelitian lain yang sudah dilakukan sebelumnya.
 - e. **Metode** berisikan disain penelitian yang digunakan, populasi/sampel atau subjek/objek, sumber data, instrumen, analisis dan teknik analisis yang digunakan.
 - f. **Hasil dan Pembahasan**. Hasil adalah temuan penelitian yang disajikan apa adanya tanpa pendapat penulis, Hasil bukan data mentah, tetapi data yang sudah diolah dan diinterpretasikan dalam bentuk data statistik, baik berupa tabel, grafik, bagan, sketsa, maupun foto yang dipadukan dengan teori yang relevan. Sedangkan pembahasan adalah argumentasi penulis tentang temuan penelitian serta relevansinya dengan penelitian terdahulu. pembahasan merupakan hasil analisis data berdasarkan teori yang relevan. Isi hasil dan pembahasan harus menjawab permasalahan penelitian dan menemukan analisis yang tepat untuk solusi/memberikan dampak positif bagi pengembangan iptek di masyarakat. Disajikan tanpa subjudul.
 - g. **Kesimpulan** merupakan intisari hasil dan pembahasan penelitian. Isi kesimpulan tidak disertai teori/kutipan. Kesimpulan menekankan pada informasi dampak penelitian, manfaat, menjawab tujuan penelitian tanpa melampauinya, disajikan dalam bentuk narasi.
 - h. **Rekomendasi** berupa alternatif-alternatif kebijakan dalam bentuk pointer, berisi bentuk dan telaahannya untuk dilaksanakan mengacu pada prinsip tepat-guna, logis dan relevan.
 - i. **Ucapan terimakasih**. Memuat pihak-pihak yang berkontribusi dalam kegiatan penelitian.
4. Tabel, gambar dan grafik dapat terbaca dengan jelas dan hendaknya agar dilampirkan secara terpisah serta diberi penjelasan yang memadai. Penulisan judul tabel (cambria 10) dan isi tabel (cambria 10; 1 spasi). Judul tabel ditulis di atas tabel dan disusun berurutan dalam satu naskah, misalnya Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dst. Apabila mengutip tabel dari bacaan/referensi lain, harus dicantumkan. Judul gambar (Cambria 10) dan ditulis di bawah gambar. Objek lain yang termasuk gambar antara lain

grafik, bagan, sketsa, dan foto. Judul gambar disusun berurutan dalam satu naskah, misalnya Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dst. Apabila mengutip gambar dari bacaan/referensi lain, harus dicantumkan sumbernya.

5. Penulisan rujukan sesuai dengan model Harvard. Pada isi tulisan, nama penulis ditulis disertai dengan tahun penulisannya. Pada bagian Daftar Pustaka, penulisan diurut sesuai dengan abjad dan disarankan menggunakan aplikasi referensi seperti Mendeley, Zotero, End Note, dsb.
6. Referensi minimal 60% berasal dari hasil penelitian relevan terdahulu dari jurnal ilmiah dan *similarity check* minimal 20%. Beberapa contoh penulisan referensi dalam jurnal ini adalah:

Buku

Abel, R. 2004. Revolusi Kesehatan Mata: Pencegahan dan Pengembalian Masalah Penglihatan. New York: Kensington Book

Chaniago, A. 2010. Studi Pustaka dan Konseptualisasi Penelitian. Dalam: Zaluchu, F. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Bandung: Citapustaka Media, hal 79-92.

Artikel dari Jurnal

Ang, L. dan Taylor, B. 2005. Memanajemen Keuntungan Konsumen Menggunakan Matriks Portofolio. *Jurnal Pemasaran dan Manajemen Konsumen Strategik* 12 (5), hal 298-304

Bagian di dalam buku

Ballinger, A. dan Clark, M. 2001. Nutrisi, Pengendalian Nafsu Makan dan Penyakit. Dalam: Payne-James, J. dkk. editor. *Dukungan Artifisial bagi Praktik Klinik*. Edisi kedua. London: Greenwich Medical, hal 225-239

Koran

Benoit, B. 2007. Peran G8 dalam Pemanasan Global. Harian Kompas 29 Mei 2007, hal 9.

Laporan

Komisi Eropa. 2004. *Laporan Pendahuluan terhadap Implementasi dari Strategi Pemasaran Internal 2003-2006*. Luxemburg: Unit Publikasi Komisi Eropa.

Konferensi

Fiedelius, H.C. 2000. Miopi dan Penurunan Visual: Aspek Global. Dalam: Lin, L.L.K. dkk. editor. *Miopia Terbarukan II: Prosiding Konferensi Internasional ke-7*. Taipeh, 17-20 Nopember 1998. Tokyo: Springer, hal 31-37.

Tesis

Garcia-Sierra, A. 2000. Investigasi Penyebab Ca-Serviks pada Wanita Usia Subur di Perkotaan. Tesis PhD, Universitas Indonesia.

Jurnal Artikel Elektronik

Merchant, A.T. 2009. Diet dan Aktifitas Fisik pada Anak-Anak di Kawasan Kumuh Perkotaan: sebuah Studi Cross Sectional. *Jurnal Nutrisi* [Online] Edisi 6. Dari: <http://www.nutritionj.com/content/pdf/1475-2891-6.1.pdf> [Diakses: 10 Mei 2007].

Web Page

Thompson, B. 2006. Mengapa Balita Butuh ASI [Online]. Dari: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/459876> [Diakses: 10 Mei 2007].

Depkes RI. 2006. Panduan Imunisasi [Online]. Dari: http://www.depkes.go.id/bayi_panduan_imunisasi/2345 [Diakses: 19 Februari 2011].

7. Naskah dituliskan menggunakan template yang telah disediakan pada laman OJS Jurnal INOVASI
8. Naskah yang masuk hendaknya diterima 2 (dua) bulan sebelum waktu penerbitan untuk direview oleh anggota dewan redaksi dan reviewer (mitra bestari) yang ditunjuk oleh Dewan Redaksi.
9. Dewan Redaksi berhak menolak naskah ilmiah yang dianggap tidak layak muat. Naskah disampaikan melalui laman OJS **INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan** <http://jurnal.bappelitbang.sumutprov.go.id/>
10. Redaksi berhak menolak naskah yang isinya tidak sesuai dengan cakupan jurnal dan formatnya tidak sesuai dengan serta pedoman penulisan naskah.
11. Setiap penulis menyetujui untuk mengalihkan hak ciptanya ke **INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan** jika naskahnya diterima untuk diterbitkan.

Alamat Redaksi :

**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN, PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PROVINSI SUMATERA UTARA**

Jl. Pangeran Diponegoro No. 21-A Medan 20152

Email : inovasibpp@gmail.com

ISSN 1829-8079



9 771829 807965