TOFEDU: The Future of Education Journal
Volume 5 Number 2 (2026) Page: 2874-2880
E-ISSN 2961-7553 P-ISSN 2963-8135
https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/index

The Role of Green Bureaucracy in Advancing Food Policy Innovation amid Global Crises

Siti Marwiyah[1], Muslimatul Firdaus[2], Pjakbarulys[3], Diah Retno Oktaviana[4], Juliant Nabicha Sapnuar Putri[5]
email: marwiyah@upm.ac.id
Fakultas Imlu Sosial dan Politik, Program Studi Administrasi Publik,
Universitas Panca Marga Probolinggo

ABSTRACT
Global crises in recent years have transformed the paradigms of public governance and global food systems. The COVID-19 pandemic, the Russia Ukraine geopolitical conflict, climate change, global inflation, and disruptions in international supply chains have become major factors affecting food stability in many countries, including Indonesia. These conditions require bureaucratic institutions not only to perform administrative functions but also to establish adaptive, innovative, and environmentally sustainable governance systems. This study aims to analyze the concepts of green bureaucracy and food policy innovation in responding to the era of global crises from the perspectives of public administration and sustainable governance. The research employed a descriptive qualitative approach based on a literature review. Data were obtained from Scopus-indexed international journals, Google Scholar publications, scientific articles, reports from international organizations, and government policy documents. The findings indicate that green bureaucracy has emerged as a new paradigm in modern public administration reform, emphasizing the integration of sustainability principles, resource efficiency, governance digitalization, and multi-stakeholder collaboration in national food management. Food policy innovation is manifested through agricultural digitalization, the strengthening of local food systems, the protection of agricultural land, the enhancement of national food reserves, and the development of data-driven food governance. The study also reveals that the major challenges to implementing green bureaucracy in Indonesia include institutional fragmentation, weak cross-sectoral coordination, dependence on global markets, and limited bureaucratic capacity at the local government level. Therefore, bureaucracy reform based on green governance is a crucial strategy for creating a resilient, inclusive, and sustainable national food system amid the dynamics of global crises.

Keywords: Green Bureaucracy; Food Security; Green Governance; Policy Innovation; Global Crises; Public Administration.

PENDAHULUAN

Krisis global pada abad ke-21 telah memperlihatkan bahwa persoalan pangan tidak lagi dapat dipahami hanya sebagai masalah produksi pertanian semata. Sistem pangan dunia kini berkaitan erat dengan persoalan geopolitik, perubahan iklim, energi, distribusi global, stabilitas ekonomi, serta kapasitas tata kelola pemerintahan dalam menghadapi ketidakpastian global. Pandemi COVID-19 yang melanda hampir seluruh negara di dunia menjadi momentum penting yang menunjukkan rapuhnya rantai pasok pangan internasional. Banyak negara mengalami gangguan distribusi pangan akibat pembatasan mobilitas, krisis logistik, dan meningkatnya proteksionisme pangan. Situasi tersebut semakin diperparah oleh konflik Rusia–Ukraina yang mempengaruhi distribusi gandum, pupuk, dan energi dunia sehingga memicu lonjakan harga pangan global (Moragues, 2017).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Indonesia sebagai negara berkembang menghadapi tantangan besar dalam menjaga ketahanan pangan nasional di tengah dinamika global tersebut. Ketergantungan terhadap impor beberapa komoditas pangan strategis seperti gandum, kedelai, gula, dan bahan baku industri pangan menjadikan Indonesia rentan terhadap gejolak pasar internasional. Selain faktor eksternal, tantangan domestik seperti alih fungsi lahan pertanian, ketimpangan distribusi pangan antar wilayah, rendahnya kesejahteraan petani, dan lemahnya koordinasi kelembagaan juga memperburuk kondisi ketahanan pangan nasional. Dalam konteks tersebut, pemerintah dituntut menghadirkan tata kelola pangan yang lebih adaptif, inovatif, dan berkelanjutan.

Transformasi tata kelola pangan modern membutuhkan reformasi administrasi publik yang mampu menjawab tantangan multidimensional. Birokrasi tidak lagi cukup hanya menjalankan fungsi administratif konvensional, tetapi juga harus mampu menjadi aktor strategis dalam membangun sistem pangan yang resilien dan berkelanjutan. Konsep birokrasi hijau (green bureaucracy) kemudian muncul sebagai paradigma baru dalam administrasi publik modern yang menekankan integrasi prinsip keberlanjutan lingkungan dalam proses pemerintahan dan kebijakan publik.

Birokrasi hijau merupakan bentuk reformasi administrasi publik yang menempatkan keberlanjutan lingkungan, efisiensi sumber daya, inovasi teknologi, dan partisipasi masyarakat sebagai fondasi utama tata kelola pemerintahan. Dalam sektor pangan, birokrasi hijau tidak hanya berkaitan dengan peningkatan produksi pangan, tetapi juga mencakup perlindungan lingkungan, keberlanjutan sumber daya alam, penguatan pangan lokal, pengurangan limbah pangan, dan pengembangan sistem distribusi yang inklusif. Konsep tersebut sejalan dengan pendekatan sustainable food governance yang menekankan pentingnya kolaborasi multistakeholder dalam membangun sistem pangan berkelanjutan (Pierre Janin, 2023).

Menurut Max Weber, birokrasi merupakan organisasi rasional yang dibangun berdasarkan hierarki, aturan formal, dan pembagian kerja yang jelas. Namun dalam perkembangan administrasi publik modern, model birokrasi Weberian dinilai terlalu rigid dan kurang fleksibel dalam menghadapi dinamika global yang kompleks. Oleh karena itu, muncul pendekatan adaptive governance dan collaborative governance yang menekankan fleksibilitas, inovasi, kolaborasi lintas sektor, dan partisipasi publik dalam pengambilan kebijakan.

Dalam konteks ketahanan pangan, governance menjadi faktor penting yang menentukan keberhasilan suatu negara dalam menghadapi krisis global. Governance pangan tidak hanya berkaitan dengan peran negara, tetapi juga melibatkan sektor swasta, organisasi masyarakat sipil, akademisi, petani, dan komunitas lokal. Penelitian mengenai food system governance menunjukkan bahwa keberhasilan sistem pangan sangat bergantung pada kemampuan pemerintah membangun koordinasi lintas sektor dan integrasi kebijakan secara multilevel (Donner, 2024, 414).

Selain itu, perkembangan teknologi digital juga mendorong perubahan besar dalam tata kelola pangan modern. Digitalisasi pertanian, smart farming, big data pangan, artificial intelligence dalam distribusi pangan, hingga Internet of Things (IoT) menjadi bagian penting dalam inovasi kebijakan pangan. Teknologi tidak hanya meningkatkan produktivitas pertanian, tetapi juga membantu pemerintah menciptakan sistem pangan yang lebih transparan, efisien, dan berbasis data (Pacceli, 2019).

Dalam konteks Indonesia, transformasi menuju birokrasi hijau masih menghadapi berbagai tantangan struktural. Fragmentasi kelembagaan, tumpang tindih kebijakan, lemahnya koordinasi antar instansi, serta rendahnya kapasitas birokrasi daerah menjadi hambatan utama dalam implementasi kebijakan pangan berkelanjutan. Oleh sebab itu, diperlukan reformasi birokrasi yang tidak hanya berfokus pada efisiensi administratif, tetapi juga memperkuat dimensi ekologis dan ketahanan sosial masyarakat.

Penelitian ini menjadi penting karena kajian mengenai birokrasi hijau dan inovasi kebijakan pangan masih relatif terbatas dalam perspektif administrasi publik Indonesia.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak membahas ketahanan pangan atau reformasi birokrasi secara terpisah. Padahal, kedua aspek tersebut memiliki hubungan yang sangat erat dalam menghadapi dinamika krisis global saat ini.

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis konsep birokrasi hijau dalam perspektif administrasi publik modern.
2. Mengidentifikasi bentuk inovasi kebijakan pangan di era krisis global.
3. Menganalisis tantangan implementasi birokrasi hijau di Indonesia.
4. Menjelaskan strategi penguatan green governance dalam sistem pangan nasional.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik terhadap pengembangan ilmu administrasi publik, khususnya dalam kajian *green governance* dan kebijakan pangan berkelanjutan di era krisis global. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengkaji implementasi kebijakan yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan serta ketahanan pangan. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperkaya literatur mengenai peran pemerintah dalam menghadapi berbagai tantangan global, seperti perubahan iklim, krisis pangan, dan ketidakstabilan ekonomi, melalui penerapan tata kelola yang efektif, inovatif, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif berbasis studi literatur (library research). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan memahami secara mendalam konsep birokrasi hijau dan inovasi kebijakan pangan di era krisis global melalui analisis teori, konsep, dan hasil penelitian terdahulu. Sumber data penelitian berasal dari jurnal internasional terindeks Scopus, artikel ilmiah Google Scholar, buku administrasi publik, laporan organisasi internasional seperti FAO dan World Bank, serta dokumen kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan ketahanan pangan dan green governance.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dan identifikasi literatur yang relevan dengan tema penelitian. Data yang telah dikumpulkan kemudian diklasifikasikan berdasarkan tema seperti birokrasi hijau, governance pangan, ketahanan pangan, inovasi kebijakan, dan krisis global. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini juga menggunakan triangulasi sumber untuk memastikan validitas data dengan membandingkan berbagai sumber literatur akademik dan dokumen kebijakan yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Birokrasi dalam Menghadapi Krisis Global

Krisis global telah mengubah cara pemerintah menjalankan tata kelola publik. Dalam situasi normal, birokrasi sering bekerja melalui prosedur administratif yang panjang dan hierarkis. Namun, dalam kondisi krisis seperti pandemi COVID-19 dan konflik geopolitik global, birokrasi dituntut mampu mengambil keputusan cepat, adaptif, dan berbasis kolaborasi. Pandemi COVID-19 menunjukkan bahwa banyak negara mengalami kesulitan dalam menjaga distribusi pangan akibat lemahnya koordinasi birokrasi dan gangguan rantai pasok global. Situasi tersebut memperlihatkan pentingnya reformasi administrasi publik menuju model governance yang lebih fleksibel dan berbasis risiko (Moragues, 2017).

Dalam konteks Indonesia, pemerintah menghadapi tantangan besar dalam menjaga stabilitas harga pangan ketika terjadi pembatasan mobilitas dan kenaikan harga komoditas internasional. Birokrasi harus mampu merespons perubahan dengan cepat melalui koordinasi lintas kementerian, pemerintah daerah, dan sektor swasta. Transformasi birokrasi modern kemudian mengarah pada pendekatan adaptive governance yang menekankan kemampuan

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

pemerintah dalam menghadapi ketidakpastian melalui inovasi dan kolaborasi. Adaptive governance menempatkan birokrasi sebagai sistem yang dinamis dan mampu belajar dari perubahan situasi.

Konsep birokrasi hijau menjadi relevan dalam konteks tersebut karena tidak hanya menekankan efisiensi administrasi, tetapi juga keberlanjutan lingkungan dan ketahanan sosial. Birokrasi hijau mendorong pemerintah untuk menghadirkan kebijakan yang tidak hanya menyelesaikan masalah jangka pendek, tetapi juga memperhatikan dampak jangka panjang terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Implementasi Birokrasi Hijau dalam Kebijakan Pangan

Implementasi birokrasi hijau dalam sektor pangan diwujudkan melalui integrasi prinsip keberlanjutan dalam tata kelola pangan nasional. Pemerintah mulai mengembangkan berbagai kebijakan yang berorientasi pada ketahanan pangan berkelanjutan. Salah satu implementasi penting adalah digitalisasi pertanian. Teknologi digital digunakan untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan efisiensi distribusi pangan. Penggunaan sensor digital, drone pertanian, pemetaan lahan berbasis satelit, dan sistem informasi pangan memungkinkan pemerintah memperoleh data secara real time mengenai kondisi pangan nasional (Pacceli, 2019).

Digitalisasi juga membantu pemerintah dalam mengawasi distribusi pupuk, harga pangan, dan stok cadangan pangan nasional. Dengan penggunaan big data dan artificial intelligence, pemerintah dapat memprediksi potensi krisis pangan lebih cepat sehingga pengambilan kebijakan menjadi lebih efektif. Selain digitalisasi, implementasi birokrasi hijau juga dilakukan melalui penguatan pertanian berkelanjutan. Pemerintah mulai mendorong penggunaan pupuk organik, pengurangan pestisida kimia, dan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan. Kebijakan tersebut bertujuan menjaga produktivitas pertanian sekaligus melindungi lingkungan dari kerusakan ekologis.

Diversifikasi pangan lokal menjadi bagian penting dalam strategi ketahanan pangan nasional. Ketergantungan terhadap beras dan gandum menyebabkan sistem pangan Indonesia rentan terhadap gangguan global. Oleh karena itu, pemerintah mulai mendorong pengembangan pangan lokal seperti singkong, jagung, sagu, dan sorgum sebagai alternatif pangan nasional.

Dalam perspektif green governance, diversifikasi pangan lokal tidak hanya berkaitan dengan ketahanan pangan, tetapi juga pelestarian budaya lokal dan penguatan ekonomi masyarakat desa. Pendekatan ini sejalan dengan konsep territorial governance yang menekankan pentingnya pembangunan berbasis potensi lokal (Pierre Janin, 2023).

Tantangan Implementasi Green Governance di Indonesia

Meskipun konsep birokrasi hijau memiliki banyak keunggulan, implementasinya di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan struktural dan kelembagaan. Salah satu tantangan utama adalah fragmentasi kelembagaan. Kebijakan pangan di Indonesia melibatkan banyak kementerian dan lembaga sehingga sering terjadi tumpang tindih kewenangan dan lemahnya koordinasi. Kondisi tersebut menyebabkan kebijakan pangan berjalan secara parsial dan kurang terintegrasi.

Selain itu, kapasitas birokrasi daerah juga masih belum merata. Banyak pemerintah daerah yang belum memiliki kemampuan teknis dan sumber daya yang memadai untuk mengimplementasikan kebijakan pangan berbasis keberlanjutan. Akibatnya, implementasi green governance sering kali hanya berjalan optimal di wilayah tertentu. Ketergantungan terhadap pasar global juga menjadi tantangan besar bagi ketahanan pangan Indonesia. Fluktuasi harga pangan internasional sangat mempengaruhi stabilitas pangan nasional karena Indonesia

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

masih mengimpor beberapa komoditas strategis. Kondisi ini memperlihatkan pentingnya penguatan kemandirian pangan nasional melalui pengembangan produksi lokal.

Perubahan iklim juga menjadi ancaman serius terhadap sektor pertanian Indonesia. Cuaca ekstrem menyebabkan penurunan produktivitas pertanian dan meningkatkan risiko gagal panen. Oleh sebab itu, pemerintah perlu mengembangkan sistem pertanian adaptif yang mampu menghadapi perubahan iklim global. Penelitian mengenai food system governance menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi sistem pangan sangat bergantung pada kemampuan pemerintah membangun governance yang inklusif, partisipatif, dan kolaboratif (Donner, 2024, 414).

Strategi Penguatan Green Governance dalam Sistem Pangan Nasional

Penguatan green governance membutuhkan reformasi birokrasi yang komprehensif dan berkelanjutan. Pemerintah perlu membangun sistem tata kelola pangan yang tidak hanya berorientasi pada produksi, tetapi juga keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu strategi utama adalah penguatan koordinasi lintas sektor. Pemerintah pusat dan daerah harus membangun sistem koordinasi yang lebih terintegrasi agar kebijakan pangan dapat berjalan efektif. Selain itu, partisipasi masyarakat dan sektor swasta juga perlu diperkuat dalam proses pengambilan kebijakan.

Pengembangan teknologi digital menjadi strategi penting dalam modernisasi tata kelola pangan. Pemerintah perlu memperluas penggunaan smart farming, sistem informasi pangan nasional, dan teknologi distribusi pangan berbasis digital agar pengelolaan pangan lebih efisien dan transparan. Peningkatan kapasitas aparatur negara juga menjadi langkah strategis dalam implementasi birokrasi hijau. Aparatur pemerintah harus memiliki kompetensi dalam pengelolaan lingkungan, teknologi digital, dan tata kelola kolaboratif agar mampu menghadapi dinamika global yang kompleks.

Selain itu, penguatan pangan lokal perlu menjadi prioritas nasional. Pemerintah harus mendorong pengembangan komoditas pangan lokal melalui dukungan kebijakan, riset, dan insentif ekonomi. Dengan demikian, Indonesia dapat mengurangi ketergantungan terhadap impor pangan dan memperkuat ketahanan pangan nasional.

KESIMPULAN

Krisis global telah mengubah paradigma tata kelola pangan dan administrasi publik di berbagai negara, termasuk Indonesia. Persoalan pangan tidak lagi hanya berkaitan dengan produksi pertanian, tetapi juga berkaitan dengan geopolitik, perubahan iklim, energi, dan kapasitas governance pemerintahan dalam menghadapi ketidakpastian global.

Birokrasi hijau menjadi paradigma baru dalam administrasi publik modern yang mengintegrasikan prinsip keberlanjutan lingkungan, inovasi teknologi, efisiensi sumber daya, dan kolaborasi multi stakeholder dalam tata kelola pemerintahan. Dalam sektor pangan, birokrasi hijau diwujudkan melalui digitalisasi pertanian, penguatan pangan lokal, perlindungan lahan pertanian, pengembangan pertanian berkelanjutan, dan penguatan cadangan pangan nasional.

Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan pangan sangat bergantung pada kualitas governance dan kapasitas birokrasi dalam membangun koordinasi lintas sektor. Namun implementasi green governance di Indonesia masih menghadapi tantangan berupa fragmentasi kelembagaan, lemahnya koordinasi, ketergantungan terhadap pasar global, dan rendahnya kapasitas birokrasi daerah.

Oleh karena itu, reformasi birokrasi berbasis green governance harus menjadi agenda strategis nasional dalam menghadapi dinamika krisis global. Pemerintah perlu memperkuat koordinasi lintas sektor, digitalisasi tata kelola pangan, penguatan pangan lokal, serta

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

peningkatan kapasitas aparatur negara agar Indonesia mampu menciptakan sistem pangan yang tangguh, inklusif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Aas Sulli, D. (2023). Analisis komparatif tata kelola pangan berkelanjutan dan penyelarasan kebijakan ketahanan pangan dengan pembangunan berkelanjutan: Studi kasus negara-negara OKI. *Sustainability, 15*(22), 15789. https://doi.org/10.3390/su152215789

Aramendi, A. (2023). Characterising food governance for alternative and sustainable food systems: A systematic review. *Agriculture & Food Security, 12*(1). https://doi.org/10.1186/s40100-023-00258-7

Tahawa, T. H. B. (2025). Governance and sustainable pathways to food security: The critical role of fiscal capacity and logistics infrastructure. *International Journal of Sustainable Development and Planning, 20*(12), 5481–5490. https://doi.org/10.18280/ijsdp.201237

Donner, M. (2024). Towards sustainable food systems: A review of governance models and innovative conceptual frameworks. *Discover Sustainability, 5*, 414. https://doi.org/10.1007/s43621-024-00648-x

Fatah, R. A. (2026). Tata kelola ketahanan pangan: Kerangka konseptual, prinsip, dan arah pengembangan kebijakan. *Journal of Food Security Government, 1*.

Hasan, Z. (2024). Tata kelola ketahanan pangan: Pemetaan bibliometrik dan pelajaran kebijakan komparatif untuk Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan, 12*(6). https://doi.org/10.37641/jimkes.v12i6.4055

Hasan, Z. (2025). Analisis bibliometrik tren penelitian global tentang kebijakan ketahanan pangan: Wawasan untuk tata kelola berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan, 13*(2), 3–9. https://doi.org/10.37641/jimkes.v13i2.3272

Hebinck, A. (2021). A sustainability compass for policy navigation towards sustainable food systems. *Environmental Innovation and Societal Transitions, 40*, 1–13.

Moragues, A. (2017). Exploring food system vulnerabilities in Europe: Towards integrated food security governance. *Environmental Science & Policy, 75*, 184–215.

Pacceli, E. (2019). Green information systems for sustainable agroecosystem management. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/1907.07762

Janin, P. (2023). Governance challenges for sustainable food systems: The return of politics and territories. *Global Food Security, 39*, 100765.

Rukmana S., N. S. (2026). Ketahanan aktor non-negara dalam memperkuat jaringan tata kelola ketahanan pangan. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik, 11*(1), 111–125. https://doi.org/10.26905/pjiap.v11i1.16489

Salis, A. (2025). Urban green space governance: Management and IoT-based enhancement of urban green spaces in Campobasso. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2507.12106

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Schneider, K. (2023). State of food systems worldwide: Approaching 2030. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2303.13669

Zaman, B. (2016). Green information technology as an administrative innovation: Organizational factors for successful implementation—A literature review. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/1606.03503

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135