

## Model PLS-SEM untuk menganalisis determinan maladministrasi dalam distribusi pupuk bersubsidi

\*<sup>1</sup>Andi Setyo Pambudi, <sup>2</sup> Rendy Riyanto

<sup>1</sup>)Program Studi Doktorat Manajemen Berkelanjutan, Perbanas Institute,  
Jl. Perbanas, Karet Kuningan, Setiabudi, Jakarta 12940

\*Correspondent email: [andisetyopambudi@gmail.com](mailto:andisetyopambudi@gmail.com)

### Abstract

*The distribution of subsidized fertilizer in Indonesia continues to be plagued by structural and recurring maladministration, despite the presence of regulatory frameworks and sufficient budget allocations. Issues such as mistargeted beneficiaries, delayed delivery, and data manipulation—exemplified by the “fictitious farmer” practice—reflect weak governance in the public sector. Empirical studies that integrate governance, transparency, and bureaucratic capacity in analyzing maladministration remain limited. This research is urgent in providing a comprehensive approach to uncover the root causes and assess their impact on subsidy policy effectiveness. The study aims to examine the influence of governance quality, information transparency, and bureaucratic capacity on the level of maladministration, and its implications for subsidy outcomes. A mixed-methods approach is employed, combining quantitative analysis using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) on 150 respondents, and qualitative insights from in-depth interviews with 20 key informants. External analysis applies the PESTEL framework to evaluate political, economic, social, technological, environmental, and legal factors. Findings indicate that transparency is the most critical factor in reducing maladministration, followed by governance and bureaucratic capacity. Political interference, weak oversight, and low digital literacy among farmers exacerbate the problem. Recommendations include public dashboard-based digitalization, bureaucratic capacity building, and data-driven central-local policy harmonization.*

**Keywords:** Maladministration, Fertilizer Subsidy, PESTEL, PLS-SEM

### Abstrak

Distribusi pupuk bersubsidi di Indonesia masih diwarnai oleh maladministrasi yang bersifat struktural dan berulang, meskipun regulasi dan alokasi anggaran telah tersedia. Fenomena seperti ketidaktepatan sasaran penerima, keterlambatan distribusi, serta manipulasi data melalui praktik “petani fiktif” mencerminkan lemahnya tata kelola sektor publik. Namun, kajian empiris yang mengintegrasikan dimensi tata kelola, transparansi, dan kapasitas aparatur terhadap maladministrasi masih terbatas. Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya pendekatan komprehensif untuk memahami akar permasalahan dan dampaknya terhadap efektivitas kebijakan subsidi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tata kelola, keterbukaan informasi, dan kapasitas birokrasi terhadap tingkat maladministrasi, serta implikasinya terhadap efektivitas subsidi. Metodologi yang digunakan adalah pendekatan mixed methods, dengan analisis kuantitatif melalui *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* terhadap 150 responden, serta wawancara mendalam dengan 20 informan kunci. Analisis eksternal menggunakan kerangka PESTEL. Hasil menunjukkan bahwa transparansi menjadi faktor dominan dalam menekan maladministrasi, disusul oleh tata kelola dan kapasitas aparatur. Praktik politisasi, lemahnya pengawasan, dan rendahnya literasi digital petani turut memperburuk situasi. Rekomendasi mencakup digitalisasi berbasis dashboard publik, peningkatan kapasitas birokrasi, dan harmonisasi kebijakan pusat-daerah berbasis data.

**Kata Kunci:** Maladministrasi, Subsidi Pupuk, PESTEL, PLS-SEM

**How to Cite:** Andi Setyo Pambudi, Rendy Riyanto. (2026). Kualitas Air Sumur Gali Berdasarkan Parameter Bakteriologis di Kabupaten Bantul. *Journal Transformation of Mandalika*, E-ISSN: 2745-5882, P-ISSN: 2962-2956, 4(8), 330-335.



<https://doi.org/10.36312/jtm.v4i8.6038>

Copyright©2026, Author (s)

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



## PENDAHULUAN

Pupuk bersubsidi merupakan salah satu instrumen kebijakan penting dalam mendukung sektor pertanian, terutama di negara-negara berkembang (Fauzan et al., 2024). Program ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian melalui pengurangan biaya input bagi petani kecil, sehingga pada akhirnya mendukung ketahanan pangan nasional (Fox & García

Jiménez, 2025; Guna Setiawan et al., 2024). Pupuk bersubsidi telah lama menjadi instrumen kebijakan utama dalam sektor pertanian Indonesia, terutama dalam mendukung peningkatan produksi pangan, menjaga kestabilan harga, dan melindungi petani kecil dari fluktuasi pasar input.

Ketahanan pangan sangat bergantung pada efektivitas dan keadilan distribusi subsidi pupuk sebagai instrumen fiskal yang menjamin akses petani terhadap input produksi utama. Meski anggaran terus meningkat sebagai wujud komitmen negara, implementasinya masih tersendat oleh salah sasaran, distribusi timpang, dan lemahnya pengawasan, sehingga memunculkan kesenjangan antara desain kebijakan dan realitas di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap tata kelola distribusi, transparansi informasi, dan kapasitas kelembagaan agar subsidi pupuk benar-benar dapat berfungsi sebagai katalisator pembangunan pertanian yang inklusif dan berkelanjutan. (Kementerian Pertanian, 2021; Kurniatin et al., 2023).

Selama dua dekade, distribusi pupuk bersubsidi di Indonesia terus menunjukkan penyimpangan administratif dan teknis. Temuan BPK, ORI, dan Kementerian Pertanian mengungkap ketidaksesuaian antara alokasi dan realisasi, termasuk keberadaan petani fiktif, pemotongan jatah, penyaluran tertunda, serta penyalahgunaan oleh pihak tidak berhak. Semua ini menegaskan lemahnya kontrol dan pengawasan sistemik (Hidayatullah, 2025). Ketidaktepatan sasaran, distorsi distribusi, dan manipulasi data merupakan bentuk maladministrasi yang terus berulang dan telah terdokumentasi dalam berbagai audit kebijakan pertanian nasional (Ricome et al., 2024; Zulfadli et al., 2024). Kondisi ini mencerminkan kegagalan sistemik dalam desain dan implementasi kebijakan subsidi, yang tidak hanya merugikan petani sebagai penerima manfaat, tetapi juga menggerus legitimasi institusi publik yang bertanggung jawab atas tata kelola subsidi.

Fenomena ini mencerminkan adanya permasalahan sistemik dalam tata kelola distribusi subsidi, terutama pada aspek pengawasan, transparansi informasi, dan kapasitas aparatur pelaksana (Herlambang et al., 2023). Akses data penerima subsidi pupuk yang masih tertutup menghambat pelaporan dan partisipasi publik. Minimnya pelatihan, beban kerja tinggi, serta lemahnya verifikasi desa memperumit distribusi. Kompleksitas aktor dan tumpang tindih kewenangan membuka celah maladministrasi seperti penyalahgunaan wewenang, manipulasi data, dan layanan publik yang tidak akuntabel, mencerminkan rapuhnya tata kelola sektor pertanian.

Dalam konteks tata kelola publik, situasi ini mengindikasikan lemahnya implementasi prinsip *good governance*, khususnya dalam hal akuntabilitas, transparansi, dan responsivitas pelayanan (Camara & Savard, 2023; Pambudi & Hidayat, 2022). Ketika tata kelola yang buruk, keterbatasan transparansi, dan rendahnya kapasitas birokrasi saling berinteraksi, maka tingkat maladministrasi cenderung meningkat secara signifikan. Maladministrasi bukan hanya merugikan negara secara fiskal, tetapi juga merusak legitimasi kebijakan publik di mata masyarakat (Pambudi, 2024).

Dalam konteks subsidi pupuk, hal ini berarti bahwa tujuan utama kebijakan untuk meningkatkan produksi pertanian dan kesejahteraan petani tidak tercapai, atau bahkan berdampak sebaliknya. Petani yang tidak mendapatkan subsidi tepat waktu akan mengalami gangguan dalam proses budidaya, penurunan hasil panen, hingga kerugian ekonomi. Akumulasi dari kondisi ini dapat melemahkan ketahanan pangan nasional dan memperbesar kesenjangan kesejahteraan antara petani kecil dan pelaku agribisnis besar. Maladministrasi dalam kebijakan pupuk bersubsidi ini berdampak negatif pada aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Bai et al., 2021; Guna Setiawan et al., 2024; Sebayang et al., 2021). Secara sosial, ketidakadilan dalam aksesibilitas dan distribusi pupuk bersubsidi memicu konflik sosial antar petani atau antara petani dengan distributor. Keberlanjutan sosial mencakup upaya untuk menciptakan masyarakat yang inklusif dan adil, di mana layanan publik sektor pertanian dapat diakses dan berdampak optimal bagi pemerataan kesempatan dan kesejahteraan masyarakat sebagaimana tujuan awal kebijakan tersebut ketika direncanakan. Secara ekonomi,

maladministrasi pada kebijakan pupuk bersubsidi memengaruhi produktivitas pertanian para petani skala kecil, termasuk penurunan daya saing dengan petani skala besar. Keberlanjutan ekonomi mencakup manajemen anggaran pembangunan sektor pertanian yang bijak, memastikan investasi yang efisien dan berkelanjutan, serta mendukung pertumbuhan ekonomi yang stabil dan inklusif (Chaireni et al., 2020).

Permasalahan maladministrasi dalam distribusi pupuk bersubsidi bukan hanya menciptakan ketimpangan akses, tetapi juga berdampak negatif terhadap efektivitas program itu sendiri. Ketika subsidi tidak tepat sasaran atau lambat diterima, petani mengalami kerugian produksi, dan tujuan strategis kebijakan pun tidak tercapai secara optimal. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji secara mendalam determinan yang memengaruhi tingkat maladministrasi tersebut, sekaligus menilai bagaimana pengaruhnya terhadap keberhasilan program subsidi di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* terkait maladministrasi kebijakan pupuk bersubsidi, mengeksplorasi penyebab dan dampaknya melalui pendekatan kualitatif, mengkaji tekanan eksternal dengan kerangka PESTEL, serta menyajikan sintesis dan implikasi teoretis-praktisnya. Studi ini menggabungkan PLS-SEM dan analisis PESTEL untuk menguji hubungan antar variabel laten serta pengaruh faktor eksternal terhadap distribusi pupuk bersubsidi. Pendekatan ini memperkuat dasar empiris perumusan kebijakan yang lebih adil dan akuntabel. Secara akademik, penelitian ini memperkaya literatur tata kelola publik di negara berkembang melalui penerapan PLS-SEM yang masih jarang digunakan dalam studi maladministrasi pertanian.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi landasan strategis bagi para pengambil kebijakan dalam merancang reformasi distribusi pupuk bersubsidi yang lebih terbuka, berkeadilan, dan berbasis data. Temuan ini dapat dijadikan rujukan oleh perancang kebijakan dan pelaksana program untuk mengembangkan sistem distribusi subsidi yang lebih adaptif terhadap dinamika lokal serta responsif terhadap tantangan implementasi. Dengan pendekatan yang lebih terstruktur dan berbasis bukti, kebijakan subsidi diharapkan mampu mencapai tujuan utamanya secara berkelanjutan, yaitu meningkatkan kesejahteraan petani dan memperkuat ketahanan pangan nasional.

## METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method*, yaitu kombinasi antara metode kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai maladministrasi dalam penyaluran pupuk bersubsidi di Indonesia. Pendekatan ini dipilih untuk menangkap hubungan kausal antar variabel melalui analisis statistik, sekaligus menggali dinamika sosial dan kelembagaan melalui narasi empiris (Poth, 2023)

Secara kuantitatif, penelitian ini menggunakan teknik *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* untuk menguji hubungan antara sejumlah variabel laten (Hair Jr. et al., 2021; Sarstedt et al., 2021). Dalam model ini, variabel terikat adalah maladministrasi dan efektivitas kebijakan subsidi, sedangkan variabel bebas mencakup tata kelola, transparansi informasi, dan kapasitas aparatur. Teknik PLS-SEM dipilih karena mampu menganalisis hubungan multikausal antar konstruk laten yang tidak dapat diukur secara langsung melalui satu indikator tunggal (Hair Jr. et al., 2021). Penggunaan PLS-SEM juga unggul dalam mengestimasi hubungan kausal antara konstruk laten yang tidak dapat diukur secara langsung melalui satu indikator, seperti tata kelola, transparansi, kapasitas aparatur, dan maladministrasi. Penelitian ini melibatkan 150 responden yang dipilih secara purposif, terdiri atas petani penerima subsidi, penyuluh pertanian, dan aparat pelaksana kebijakan dari tiga provinsi: Jawa Timur, Sulawesi Selatan, dan Sumatera Utara. Ketiga wilayah tersebut dipilih berdasarkan kriteria kontribusi tinggi terhadap produksi pangan nasional, tingkat kompleksitas distribusi subsidi, serta keberadaan dinamika kebijakan agraria lokal yang relevan.

Pada sisi kualitatif, data diperoleh melalui wawancara mendalam terhadap 20 informan kunci dari ketiga wilayah. Wawancara dilakukan secara daring melalui platform *Zoom* dan *WhatsApp call* untuk mengatasi kendala mobilitas geografis dan keterbatasan waktu. Meskipun

terdapat keterbatasan dalam membaca komunikasi non-verbal, metode daring tetap memungkinkan eksplorasi yang mendalam dengan dukungan panduan wawancara dan klarifikasi lanjutan. Selain itu, penelitian ini mengintegrasikan analisis (*Political, Economic, Social, Technological, Environmental, and Legal*) sebagai kerangka pelengkap untuk memahami pengaruh eksternal dari faktor politik, ekonomi, sosial, teknologi, lingkungan, dan hukum terhadap struktur dan implementasi kebijakan subsidi pupuk (Nagara et al., 2025). Analisis ini memberikan konteks makro terhadap model kuantitatif yang dikembangkan, sekaligus memperkuat basis argumentatif terhadap strategi reformasi kebijakan distribusi subsidi yang lebih adil dan adaptif (Kho et al., 2012). Dengan kombinasi pendekatan ini, penelitian berkontribusi secara simultan dalam pengembangan teori tata kelola dan praktik kebijakan publik sektor pertanian.

## HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris pengaruh kualitas tata kelola, transparansi informasi, dan kapasitas aparatur terhadap tingkat maladministrasi penyaluran pupuk bersubsidi, serta menilai dampaknya terhadap efektivitas kebijakan subsidi itu sendiri. Dengan mengintegrasikan pendekatan kuantitatif (PLS-SEM), kualitatif (wawancara lapangan), dan kerangka eksternal PESTEL, penelitian ini menyajikan pemetaan determinan internal dan eksternal yang komprehensif terhadap fenomena maladministrasi kebijakan publik di sektor pertanian. Analisis Kuantitatif Model PLS-SEM terkait Maladministrasi Kebijakan Pupuk Bersubsidi Dalam model yang dibangun, terdapat lima hubungan utama antar variabel laten: (1) Tata Kelola terhadap Maladministrasi, (2) Transparansi terhadap Maladministrasi, (3) Kapasitas Aparatur terhadap Maladministrasi, (4) Maladministrasi terhadap Efektivitas Subsidi, dan (5) Tata Kelola terhadap Efektivitas Subsidi. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4.0 dan diperoleh estimasi jalur (*path coefficients*) serta nilai signifikansi masing-masing hubungan. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua hubungan dalam model signifikan pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0.05$ ). Hubungan paling kuat terdapat pada jalur antara Transparansi dan Maladministrasi ( $\beta = -0.41$ ), diikuti oleh pengaruh Maladministrasi terhadap Efektivitas Subsidi ( $\beta = -0.48$ ), yang menegaskan bahwa transparansi informasi merupakan determinan utama dalam menekan maladministrasi, sedangkan maladministrasi merupakan faktor penghambat utama bagi efektivitas kebijakan subsidi pupuk. Koefisien negatif menandakan bahwa semakin tinggi tingkat transparansi, maka semakin rendah tingkat maladministrasi, dan semakin tinggi maladministrasi, maka semakin rendah efektivitas subsidi yang dirasakan petani. Selanjutnya, Tata Kelola juga menunjukkan pengaruh signifikan terhadap Maladministrasi dengan koefisien  $\beta = -0.32$ . Ini menunjukkan bahwa kualitas tata kelola yang baik, seperti keberadaan mekanisme pengawasan internal, standar operasional prosedur yang jelas, serta akuntabilitas kelembagaan, berkontribusi besar dalam menurunkan potensi penyimpangan administratif. Adapun Kapasitas Aparatur juga memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap Maladministrasi ( $\beta = -0.29$ ), yang berarti bahwa peningkatan pelatihan teknis, kompetensi verifikasi, serta ketersediaan sumber daya lapangan berperan dalam memperkecil ruang penyimpangan. Selain itu, hubungan antara Tata Kelola dan Efektivitas Subsidi menunjukkan koefisien positif  $\beta = 0.19$ . Hal ini menandakan bahwa tata kelola yang baik tidak hanya menurunkan maladministrasi secara tidak langsung, tetapi juga langsung meningkatkan persepsi dan kenyataan atas efektivitas subsidi oleh kelompok sasaran. Tata kelola yang baik mendukung penyampaian layanan publik yang lebih tepat sasaran, cepat, dan adil. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk variabel Maladministrasi adalah 0.62, yang berarti bahwa 62% variasi dalam tingkat maladministrasi dapat dijelaskan oleh kombinasi tiga variabel bebas, yakni tata kelola, transparansi, dan kapasitas aparatur. Sementara itu,  $R^2$  untuk Efektivitas Subsidi sebesar 0.45, menunjukkan bahwa 45% variasi efektivitas kebijakan subsidi pupuk dapat dijelaskan oleh maladministrasi dan tata kelola. Angka ini menunjukkan model memiliki

daya jelaskan (*explanatory power*) yang cukup kuat, khususnya dalam konteks penelitian sosial dan kebijakan publik yang umumnya kompleks dan dipengaruhi banyak faktor eksternal.

Berikut adalah tabel lengkap hasil analisis PLS-SEM yang disusun secara sistematis agar mudah dipahami. Tabel ini menyajikan hubungan antar variabel, koefisien jalur ( $\beta$ ), statistik uji (t-statistik dan p-value), tingkat signifikansi, serta interpretasi substantif dari setiap hubungan.

**Tabel 1.** Hasil Model PLS-SEM terkait Pengaruh Kualitas Tata Kelola, Transparansi Informasi, dan Kapasitas Aparatur terhadap Maladministrasi dalam Penyaluran Pupuk Bersubsidi

Hubungan Antar Variabel	Koefisien Jalur ( $\beta$ )	T-statistik	P-Value	Signifikansi	Interpretasi
Tata Kelola → Maladministrasi	-0.32	4.58	0.0	Sangat Signifikan	Semakin baik tata kelola, semakin rendah tingkat maladministrasi
Transparansi → Maladministrasi	-0.41	6.72	0.0	Sangat Signifikan	Transparansi berperan besar dalam menurunkan maladministrasi
Kapasitas Aparatur → Maladministrasi	-0.29	3.91	0.0	Sangat Signifikan	Kapasitas aparatur berpengaruh terhadap pengurangan maladministrasi
Maladministrasi → Efektivitas Subsidi	-0.48	7.26	0.0	Sangat Signifikan	Maladministrasi tinggi menurunkan efektivitas subsidi secara signifikan
Tata Kelola → Efektivitas Subsidi	0.19	2.13	0.034	Signifikan	Tata kelola yang baik meningkatkan efektivitas subsidi secara langsung

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Untuk menilai kualitas model lebih lanjut, dilakukan juga pengujian reliabilitas konstruk dan validitas konvergen. Semua nilai Composite Reliability (CR) berada di atas ambang batas 0.7, dan *Average Variance Extracted* (AVE) berada di atas 0.5, menunjukkan bahwa konstruk yang digunakan telah memenuhi kriteria reliabel dan valid. Selain itu, uji diskriminan menunjukkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas antar konstruk, sehingga model dapat dikatakan robust secara statistik.

Model ini juga memperlihatkan bahwa transparansi memiliki pengaruh terbesar dalam menurunkan maladministrasi. Hal ini sejalan dengan temuan berbagai studi sebelumnya yang menekankan pentingnya keterbukaan informasi publik, khususnya dalam konteks pelayanan publik berbasis subsidi (Camara & Savard, 2023). Transparansi berperan sebagai mekanisme kontrol horizontal yang melengkapi pengawasan vertikal formal oleh lembaga negara. Dalam konteks distribusi pupuk, keterbukaan data penerima, kejelasan alokasi, dan pelaporan publik memainkan peran penting dalam menciptakan sistem yang adil dan minim penyimpangan. Secara teknis, transparansi juga berkorelasi dengan keberhasilan penerapan sistem digitalisasi distribusi, seperti e-RDKK (Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok) yang terintegrasi dengan kartu tani. Namun, efektivitas sistem digital ini bergantung pada kesiapan kelembagaan dan literasi digital petani, yang juga dipengaruhi oleh kapasitas aparatur di tingkat desa. Oleh karena itu, peningkatan transparansi harus dibarengi dengan peningkatan kapasitas teknis SDM, penyederhanaan sistem digital, dan edukasi kepada petani pengguna.

Dari sisi pengaruh tata kelola, variabel ini mencerminkan kualitas institusi publik dalam mengelola distribusi subsidi. Elemen-elemen seperti kepemimpinan yang bersih, mekanisme pengawasan internal, standar prosedural, dan partisipasi masyarakat merupakan faktor kunci

dalam memperkuat akuntabilitas. Studi ini memperlihatkan bahwa perbaikan tata kelola tidak hanya berdampak pada pencegahan penyimpangan, tetapi juga membentuk persepsi positif petani terhadap sistem subsidi, yang pada gilirannya meningkatkan kepercayaan terhadap pemerintah dan lembaga pelayanan publik.

Kapasitas aparatur menunjukkan pentingnya kompetensi teknis dan ketersediaan sumber daya manusia dalam memastikan distribusi yang tepat sasaran. Banyak petugas lapangan yang diwawancarai mengakui adanya keterbatasan dalam melakukan validasi data, karena beban kerja yang tinggi, keterbatasan akses transportasi, serta tidak adanya sistem pendukung seperti insentif atau pelatihan rutin. Dalam konteks ini, peningkatan kapasitas bukan hanya menyangkut pelatihan teknis, tetapi juga penguatan sistem insentif dan alokasi anggaran untuk operasional lapangan.

Dalam model analitis yang digunakan, maladministrasi berfungsi sebagai variabel mediasi yang signifikan dalam menghubungkan kualitas tata kelola, keterbukaan informasi, dan kapasitas aparatur dengan efektivitas kebijakan subsidi. Temuan menunjukkan bahwa ketika tingkat maladministrasi berhasil ditekan, efektivitas kebijakan meningkat secara nyata. Sebaliknya, tingginya maladministrasi berdampak pada ketidaktepatan waktu penyaluran, ketidaksesuaian jumlah subsidi, bahkan kegagalan distribusi kepada petani yang seharusnya menerima. Dalam jangka panjang, kondisi ini berpotensi menimbulkan distorsi pasar, memperbesar kesenjangan antar petani, dan menurunkan daya saing sektor pertanian nasional. Secara keseluruhan, penerapan model *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* dalam studi ini berhasil memvalidasi bahwa penguatan tata kelola internal, peningkatan kapasitas birokrasi, dan transparansi informasi merupakan faktor kunci dalam menurunkan maladministrasi serta meningkatkan efektivitas kebijakan subsidi pupuk. Temuan ini memberikan kontribusi strategis dalam perumusan kebijakan publik yang lebih inklusif, berbasis bukti, dan berorientasi pada hasil nyata di tingkat lapangan, khususnya dalam konteks pembangunan sektor pertanian yang berkelanjutan.

Selanjutnya, hasil ini dapat menjadi dasar perumusan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) yang tidak hanya reaktif terhadap laporan penyimpangan, tetapi juga proaktif melalui reformasi kelembagaan dan sistem informasi. Pemerintah daerah dan pusat dapat memanfaatkan model ini untuk melakukan evaluasi kinerja distribusi subsidi, sekaligus mendesain intervensi yang lebih tepat sasaran, termasuk pelatihan teknis bagi aparatur, penyempurnaan digitalisasi sistem, dan transparansi alokasi berbasis dashboard publik. Studi ini menggarisbawahi bahwa peningkatan efektivitas subsidi pupuk bukan sekadar soal efisiensi anggaran, melainkan juga soal legitimasi pemerintahan, kepercayaan publik, dan keadilan pembangunan pertanian nasional.

### **Analisis Kualitatif Penyebab Maladministrasi dan Dampak terhadap Efektivitas Subsidi Pupuk**

Wawancara mendalam dilakukan terhadap 20 informan kunci dari tiga provinsi, yaitu Jawa Timur, Sulawesi Selatan, dan Sumatera Utara. Informan terdiri dari petani penerima subsidi, penyuluh lapangan, kepala kelompok tani, aparat desa, dan pejabat dinas pertanian. Pendekatan ini dilakukan secara daring melalui *platform Zoom* dan *WhatsApp call*. Meskipun terdapat kendala dalam menangkap ekspresi non-verbal secara langsung, pelaksanaan wawancara tetap mampu menggali informasi kontekstual yang kaya dan relevan.

Dari hasil analisis tematik, muncul lima isu utama yang konsisten di berbagai lokasi. Pertama, lemahnya pengawasan dan audit distribusi pupuk, terutama pada level desa dan kecamatan, menciptakan ruang bebas bagi penyimpangan administratif. Kedua, keterbatasan akses informasi petani terhadap daftar penerima dan alokasi pupuk mendorong ketidakpercayaan

publik terhadap sistem. Ketiga, aparaturnya pelaksana mengaku mengalami beban kerja tinggi dan keterbatasan sumber daya untuk memverifikasi data penerima secara akurat.

Keempat, persepsi petani terhadap ketidakadilan dan diskriminasi dalam penentuan penerima sering kali menimbulkan konflik sosial antarkelompok tani. Kelima, faktor politik lokal sangat dominan dalam menentukan siapa yang dimasukkan dalam daftar penerima subsidi, sering kali tidak berbasis data objektif. Praktik politisasi ini mengarah pada eksklusivitas sosial dan ketimpangan distribusi, serta memicu ketegangan sosial di tingkat akar rumput. Salah satu temuan penting adalah dominannya praktik distribusi berbasis loyalitas politik di beberapa desa, yang memicu eksklusivitas terhadap petani non-politik.

Temuan lain menyoroti bahwa petani sering tidak mengetahui status penerima mereka dan tidak memiliki akses terhadap mekanisme pengaduan yang andal. Akibatnya, ketika pupuk tidak tersedia atau dikurangi jumlahnya, mereka merasa tidak berdaya dan cenderung mencari alternatif pasar yang lebih mahal, meskipun memberatkan secara ekonomi.

**Tabel 2.** Ringkasan Temuan Faktor Penyebab Maladministrasi dalam Subsidi Pupuk

Aspek	Temuan	Dampak terhadap Efektivitas Subsidi
Pendanaan	Minimnya alokasi anggaran untuk kegiatan pengawasan dan audit distribusi pupuk di tingkat desa/kecamatan	Pengawasan tidak efektif membuka ruang penyimpangan administratif
	Keterbatasan dana operasional menyebabkan verifikasi penerima tidak berjalan optimal	Proses verifikasi menjadi tidak akurat, meningkatkan potensi maladministrasi
Kelembagaan	Beban kerja tinggi dan sumber daya aparaturnya terbatas dalam memastikan validitas data penerima subsidi	Data penerima subsidi tidak akurat dan rawan disalahgunakan
	Dominasi politik lokal memengaruhi keputusan kelembagaan dalam penentuan penerima subsidi	Eksklusivitas sosial terhadap petani non-politik dan ketegangan di tingkat akar rumput
Teknis Pelaksanaan	Petani tidak mengetahui status penerima dan tidak memiliki akses terhadap mekanisme pengaduan yang andal	Ketidakterdayaan petani saat pupuk tidak tersedia atau dikurangi jumlahnya
	Distribusi pupuk sering tidak merata dan berbasis loyalitas politik, bukan kebutuhan riil	Ketimpangan distribusi dan akses pupuk menjadi isu struktural
Kewilayahan (Geografis)	Konflik sosial antarkelompok tani akibat ketidakadilan distribusi muncul di berbagai daerah	Ketegangan sosial antara kelompok tani meningkat
	Isu eksklusivitas sosial dan ketimpangan distribusi terlihat kuat di daerah dengan penetrasi politik lokal yang tinggi	Distribusi tidak berbasis data objektif memperparah disparitas antarwilayah

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Temuan-temuan ini memperkuat bukti kuantitatif bahwa kualitas tata kelola dan transparansi informasi sangat menentukan rendah atau tingginya tingkat maladministrasi dalam

distribusi pupuk bersubsidi. Seluruh temuan ini secara konsisten memperkuat jalur hubungan yang telah dirumuskan dalam model PLS-SEM. Temuan menunjukkan adanya pengaruh langsung dari kualitas tata kelola terhadap tingkat maladministrasi. Selain itu, transparansi informasi juga terbukti memainkan peran signifikan dalam mencegah penyimpangan administratif.

### **Analisis Tekanan Eksternal Sistem Distribusi Pupuk Bersubsidi Berbasis PESTEL**

Untuk menempatkan temuan dalam konteks yang lebih luas, analisis PESTEL (*Political, Economic, Social, Technological, Environmental, and Legal*) digunakan untuk memetakan tekanan eksternal terhadap sistem distribusi pupuk bersubsidi. Pendekatan PESTEL dalam penelitian ini digunakan untuk memperluas cakupan analisis terhadap faktor-faktor eksternal yang membentuk lanskap implementasi distribusi pupuk bersubsidi di Indonesia. Tabel berikut menyajikan ringkasan dimensi PESTEL dan pengaruhnya terhadap sistem distribusi subsidi pupuk di Indonesia.

**Tabel 3.** Analisis PESTEL terhadap Distribusi Pupuk Bersubsidi

Dimensi PESTEL	Aspek Kunci	Dampak terhadap Kebijakan Subsidi
Politik	Intervensi elite lokal, fragmentasi kebijakan pusat-daerah, lemahnya koordinasi antarkementerian	Meningkatkan bias dalam distribusi dan melemahkan efektivitas kebijakan
Ekonomi	Ketergantungan petani pada subsidi, fluktuasi harga pupuk dan kurs, tekanan inflasi musiman	Meningkatkan kerentanan ekonomi petani dan memperbesar beban fiskal
Sosial	Ketimpangan akses informasi, literasi digital rendah, konflik sosial antarpetani	Menurunkan legitimasi kebijakan dan kepercayaan terhadap institusi publik
Teknologi	Infrastruktur digital tidak merata, rendahnya pelatihan aparatur, lemahnya integrasi sistem	Memicu kesalahan data dan membuka celah manipulasi dalam penyaluran subsidi
Lingkungan	Overdosis pupuk kimia, degradasi lahan, kurangnya adopsi pupuk organik	Menghambat keberlanjutan sistem produksi pertanian
Legal	Tumpang tindih regulasi, sanksi lemah, minimnya sistem pengaduan dan perlindungan hukum	Menurunkan akuntabilitas dan membuka ruang maladministrasi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Analisis ini menunjukkan bahwa meskipun akar permasalahan maladministrasi banyak berasal dari aspek internal kelembagaan, tekanan eksternal juga memegang peran penting dalam membentuk konteks operasional kebijakan. Reformasi yang hanya berfokus pada teknis administratif tanpa mempertimbangkan dinamika eksternal akan cenderung parsial dan tidak berkelanjutan. Pendekatan PESTEL (*Political, Economic, Social, Technological, Environmental, and Legal*) dalam penelitian ini digunakan untuk memperluas cakupan analisis terhadap faktor-faktor eksternal yang membentuk lanskap implementasi distribusi pupuk bersubsidi di Indonesia. Dengan menganalisis enam dimensi (Politik, Ekonomi, Sosial, Teknologi, Lingkungan, dan Legal), penelitian ini tidak hanya berfokus pada dinamika internal institusi dan aparatur negara, tetapi juga memahami interaksi sistemik antara lingkungan eksternal dan perilaku kebijakan.

### 1) Faktor Politik

Dalam konteks politik, kebijakan pupuk bersubsidi tidak terlepas dari tarik menarik kepentingan antara aktor pusat dan daerah. Di banyak kasus, pengaruh elite politik lokal terhadap penentuan daftar penerima pupuk masih kuat. Temuan wawancara mengungkap bahwa intervensi tokoh lokal dan kepala desa dalam penyusunan RDKK (Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok) sering kali menyebabkan bias data penerima. Selain itu, inkonsistensi antara kebijakan pusat (misalnya, sistem e-RDKK dan kartu tani) dengan implementasi teknis di daerah memperlemah efektivitas sistem. Fragmentasi kewenangan antarkementerian dan lemahnya koordinasi lintas instansi juga menghambat respons kebijakan terhadap dinamika lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa reformasi distribusi pupuk tidak cukup bersifat administratif, tetapi juga menuntut konsolidasi kebijakan antarsektor dan penguatan tata kelola politik lokal.

### 2) Faktor Ekonomi

Dari sisi ekonomi, ketergantungan petani kecil pada pupuk bersubsidi sangat tinggi karena struktur biaya produksi yang sempit dan terbatasnya akses modal. Ketika subsidi tidak tersedia atau tidak tepat waktu, petani harus membeli pupuk nonsubsidi dengan harga dua hingga tiga kali lipat lebih mahal, yang berpotensi menurunkan margin keuntungan dan memicu kerugian produksi. Selain itu, fluktuasi harga pupuk global, inflasi musiman, serta volatilitas kurs turut menambah ketidakpastian. Pemerintah dalam hal ini memikul tanggung jawab besar untuk menjaga kesinambungan distribusi, stabilitas harga, serta perlindungan fiskal terhadap dampak ekonomi eksternal.

### 3) Faktor Sosial

Dimensi sosial memperlihatkan bahwa ketimpangan akses informasi antar petani menjadi salah satu determinan utama ketidakadilan subsidi. Petani yang tergabung dalam kelompok tani lebih mudah terdata, sementara petani independen seringkali terabaikan. Tingkat literasi digital juga berperan dalam memengaruhi pemahaman petani terhadap mekanisme distribusi berbasis sistem elektronik. Penelitian ini menemukan bahwa sebagian besar petani tidak memahami cara kerja e-RDKK maupun status penerima mereka. Ketidapahaman ini menciptakan ruang kecurigaan, ketidakpercayaan, dan konflik horizontal antarpetani dalam satu wilayah. Dalam konteks ini, dimensi sosial menjadi penentu penting terhadap legitimasi kebijakan.

### 4) Faktor Teknologi

Dimensi teknologi dalam distribusi pupuk bersubsidi terkait erat dengan digitalisasi sistem pendataan dan penyaluran. Pemerintah telah memperkenalkan sistem kartu tani dan e-RDKK sebagai upaya modernisasi layanan publik. Namun, efektivitas teknologi ini sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur teknologi di desa, pelatihan petugas lapangan, serta integrasi sistem antarinstansi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa banyak petugas di lapangan tidak memiliki akses memadai terhadap internet, perangkat kerja digital, atau dukungan teknis. Akibatnya, data penerima tidak selalu diperbarui secara akurat, dan potensi manipulasi oleh oknum meningkat. Ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi harus disertai dengan investasi pada kapasitas dan ekosistem pendukung.

### 5) Faktor Lingkungan

Dari perspektif lingkungan, distribusi pupuk bersubsidi seharusnya tidak hanya mempertimbangkan aspek produktivitas, tetapi juga dampak ekologis. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan atau tidak sesuai dosis menyebabkan degradasi kualitas tanah, pencemaran air, dan ketergantungan terhadap input eksternal. Kebijakan subsidi belum sepenuhnya mempertimbangkan dimensi keberlanjutan lingkungan ini. Minimnya pelatihan mengenai pemupukan berimbang dan rendahnya adopsi pupuk organik menjadi tantangan. Dalam jangka panjang, keberlanjutan pertanian akan sangat bergantung pada bagaimana pemerintah mengintegrasikan kebijakan subsidi dengan tujuan konservasi sumber daya alam.

## 6) Faktor Legal

Dari aspek hukum, permasalahan utama terletak pada lemahnya penegakan regulasi dan tumpang tindih peraturan teknis antara kementerian/lembaga. Regulasi mengenai tata kelola distribusi subsidi pupuk tersebar di banyak peraturan menteri, namun belum sepenuhnya sinkron. Sanksi terhadap penyimpangan distribusi sering kali tidak diterapkan secara konsisten, terutama di tingkat daerah. Hal ini diperburuk oleh belum adanya sistem pelaporan pelanggaran yang mudah diakses masyarakat. Selain itu, perlindungan hukum bagi petani dari praktik penyimpangan distribusi masih minim. Maka, penguatan basis hukum yang konsisten, integratif, dan berbasis hak petani menjadi kebutuhan mendesak.

Analisis PESTEL memperlihatkan bahwa tantangan dalam distribusi pupuk bersubsidi bersifat multidimensi dan saling terkait. Misalnya, kegagalan teknologi digital bukan hanya soal perangkat, tetapi juga dipengaruhi kapasitas sosial dan struktur kelembagaan. Intervensi politik di level lokal memengaruhi validitas data administratif. Begitu pula, tekanan ekonomi memperbesar ketergantungan petani terhadap sistem subsidi yang justru tengah menghadapi kendala legal dan lingkungan. Oleh karena itu, perbaikan kebijakan subsidi tidak bisa dilakukan secara sektoral atau teknokratis semata tetapi diperlukan pendekatan lintas sektor dan berbasis skenario risiko sistemik. Strategi jangka panjang dapat mengadopsi pendekatan "*double materiality*", yaitu memahami bagaimana faktor eksternal (PESTEL) memengaruhi efektivitas kebijakan (*inside-in*), sekaligus bagaimana kebijakan subsidi memengaruhi sistem eksternal seperti ekologi sosial dan struktur kelembagaan (*outside-out*). Dengan demikian, rekomendasi reformasi harus mempertimbangkan dimensi makro dan mikro secara simultan, serta menyeimbangkan antara efisiensi fiskal, keadilan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Integrasi analisis PESTEL dalam penelitian ini memberikan peta sistemik atas akar persoalan dan membuka ruang untuk perumusan strategi reformasi kebijakan yang lebih responsif, holistik, dan berjangka panjang.

### **Sintesis dan Implikasi Teoretis-Praktis Maladministrasi terhadap Kebijakan Pupuk Bersubsidi**

Dari sintesis model PLS-SEM, hasil kualitatif, dan analisis PESTEL, penelitian ini menunjukkan bahwa maladministrasi dalam kebijakan pupuk bersubsidi merupakan hasil dari interaksi sistemik antara kelemahan tata kelola internal dan tekanan eksternal yang kompleks. Secara teoretis, temuan ini memperkuat relevansi pendekatan multidimensi dalam kajian kebijakan publik, khususnya teori *good governance* dan kelembagaan adaptif. Secara praktis, hasil ini memberikan pijakan strategis bagi pemerintah pusat dan daerah untuk membangun sistem distribusi subsidi yang lebih responsif, terbuka, dan berbasis data.

Reformasi distribusi subsidi pupuk perlu mencakup tiga ranah: penguatan kapasitas dan akuntabilitas institusi lokal, pembenahan arsitektur sistem informasi dan pelaporan, serta harmonisasi kebijakan lintas sektor dan tingkatan pemerintahan. Selain itu, pelibatan masyarakat dalam proses verifikasi data dan pemantauan distribusi menjadi kunci dalam membangun kontrol sosial yang efektif. Inisiatif seperti digitalisasi berbasis geospasial, pelatihan aparat desa, dan penyederhanaan regulasi distribusi perlu dijadikan bagian dari roadmap pembaruan sistem subsidi pertanian secara nasional.

Dalam upaya memperbaiki tata kelola distribusi pupuk bersubsidi di Indonesia dan menekan berulangnya maladministrasi, pelibatan multipihak menjadi sangat krusial. Temuan penelitian berbasis model PLS-SEM dan analisis eksternal PESTEL menunjukkan bahwa maladministrasi tidak hanya dipicu oleh faktor internal kelembagaan, tetapi juga oleh tekanan eksternal yang kompleks. Oleh karena itu, reformasi tata kelola membutuhkan pendekatan kolaboratif lintas sektor.

Pemerintah pusat dan daerah, khususnya Kementerian Pertanian, bertanggung jawab merumuskan kebijakan teknis distribusi pupuk yang adil dan efisien. Namun, berdasarkan

temuan penelitian, intervensi politik lokal, lemahnya pengawasan, serta tidak sinkronnya data dan sistem menjadi sumber utama maladministrasi. Untuk itu, diperlukan lembaga koordinasi lintas kementerian yang memastikan harmonisasi kebijakan antara pusat dan daerah serta mengawasi pelaksanaan e-RDKK secara real time melalui sistem dashboard publik.

Lembaga pengawas maladministrasi seperti Ombudsman RI dan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) perlu diberikan mandat lebih luas, tidak hanya sebagai lembaga pengaduan reaktif, tetapi juga sebagai bagian dari sistem audit preventif. Penguatan regulasi diperlukan, seperti RUU tentang Tata Kelola Subsidi Nasional yang memuat kewajiban keterbukaan data, perlindungan hukum bagi pelapor penyimpangan (whistleblower), serta sanksi tegas terhadap penyalahgunaan kewenangan.

Dunia usaha, khususnya distributor dan produsen pupuk, harus dilibatkan dalam kerangka tanggung jawab sosial (CSR) dan kepatuhan rantai distribusi. Mereka wajib transparan dalam pelaporan stok dan alokasi pupuk serta membuka data untuk diverifikasi oleh publik. Sertifikasi digital berbasis audit independen bisa menjadi prasyarat kerjasama dengan pemerintah.

Masyarakat dan organisasi petani berperan sebagai aktor pengawas sosial. Perwakilan petani harus dilibatkan dalam proses validasi data penerima, serta diberikan akses terhadap informasi subsidi dan kanal pengaduan berbasis teknologi yang mudah digunakan. Literasi digital dan pelatihan tata kelola desa menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengawasan distribusi pupuk.

Kementerian PPN/Bappenas memiliki peran strategis sebagai perancang kebijakan makro dan penjamin integrasi perencanaan nasional. Dalam konteks reformasi subsidi pupuk, Bappenas dapat mendorong desain subsidi berbasis evidence, menetapkan indikator kinerja tata kelola, dan memastikan distribusi pupuk bersubsidi terintegrasi dalam kerangka ketahanan pangan nasional yang berkelanjutan. Peran Kementerian PPN/Bappenas juga penting dalam merancang kebijakan insentif dan alokasi anggaran berbasis kinerja, sekaligus mengintegrasikan sistem perencanaan, penganggaran, dan pengawasan untuk memitigasi maladministrasi dan potensi kerugian masyarakat.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas kebijakan subsidi tidak hanya bergantung pada desain insentif ekonomi, tetapi juga pada keberdayaan kelembagaan, keterbukaan informasi, serta keberpihakan struktural terhadap petani kecil. Ketika tata kelola publik dibangun secara partisipatif dan berbasis bukti, risiko maladministrasi dapat ditekan, dan tujuan pembangunan pertanian yang adil dan berkelanjutan dapat lebih mudah dicapai.

Analisis PESTEL memperlihatkan bahwa tantangan dalam distribusi pupuk bersubsidi bersifat multidimensi dan saling terkait. Misalnya, kegagalan teknologi digital bukan hanya soal perangkat, tetapi juga dipengaruhi kapasitas sosial dan struktur kelembagaan. Intervensi politik di level lokal memengaruhi validitas data administratif. Begitu pula, tekanan ekonomi memperbesar ketergantungan petani terhadap sistem subsidi yang justru tengah menghadapi kendala legal dan lingkungan. Oleh karena itu, perbaikan kebijakan subsidi tidak bisa dilakukan secara sektoral atau teknokratis semata tetapi diperlukan pendekatan lintas sektor dan berbasis skenario risiko sistemik. Strategi jangka panjang dapat mengadopsi pendekatan "*double materiality*", yaitu memahami bagaimana faktor eksternal (PESTEL) memengaruhi efektivitas kebijakan (*inside-in*), sekaligus bagaimana kebijakan subsidi memengaruhi sistem eksternal seperti ekologi sosial dan struktur kelembagaan (*outside-out*). Dengan demikian, rekomendasi reformasi harus mempertimbangkan dimensi makro dan mikro secara simultan, serta menyeimbangkan antara efisiensi fiskal, keadilan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Integrasi analisis PESTEL dalam penelitian ini memberikan peta sistemik atas akar persoalan dan membuka ruang untuk perumusan strategi reformasi kebijakan yang lebih responsif, holistik, dan berjangka panjang.

## KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkap bahwa tingkat maladministrasi dalam distribusi pupuk bersubsidi di Indonesia merupakan hasil dari interaksi kompleks antara kelemahan internal tata kelola, keterbatasan kapasitas aparatur, rendahnya transparansi informasi, serta tekanan eksternal yang tercermin dalam dinamika politik, ekonomi, sosial, teknologi, lingkungan, dan hukum (PESTEL). Melalui pendekatan PLS-SEM, ditemukan bahwa transparansi memiliki pengaruh paling signifikan dalam menurunkan maladministrasi, diikuti oleh tata kelola dan kapasitas aparatur. Selain itu, maladministrasi terbukti berdampak negatif terhadap efektivitas kebijakan subsidi, menurunkan kepercayaan petani terhadap program, dan mengganggu pencapaian tujuan strategis pembangunan pertanian. Secara umum, hasil penelitian menyimpulkan hal-hal berikut:

1. Kurangnya keterbukaan informasi menjadi faktor utama tingginya kasus maladministrasi, terbukti dari nilai koefisien tertinggi dalam model PLS-SEM. Banyak petani tidak mengetahui apakah mereka terdaftar sebagai penerima dan berapa alokasi pupuknya, sehingga membuka peluang terjadinya penyimpangan.
2. Tata kelola yang belum berjalan dengan baik menyebabkan lemahnya sistem pengawasan, tidak adanya prosedur standar yang jelas, serta adanya campur tangan politik lokal dalam proses pendataan, yang akhirnya meningkatkan risiko pupuk tidak sampai ke petani yang tepat.
3. Keterbatasan kemampuan aparatur di lapangan membuat proses verifikasi data tidak akurat. Hal ini disebabkan kurangnya pelatihan teknis, minimnya insentif, dan beban kerja yang terlalu berat.
4. Maladministrasi secara langsung berdampak negatif terhadap keberhasilan program subsidi, karena menyebabkan pupuk sering datang terlambat, jumlahnya tidak sesuai, atau bahkan tidak diterima oleh petani yang seharusnya mendapatkan.
5. Tata kelola kebijakan pupuk bersubsidi di Indonesia melibatkan berbagai unsur lintas sektor seperti pemerintah, sektor swasta (dunia usaha), masyarakat, termasuk unsur pengawas pencegahan dan pemberantasan maladministrasi yang independen.

Hasil kualitatif memperkuat temuan kuantitatif, dengan menunjukkan berbagai praktik penyimpangan seperti penentuan penerima berbasis loyalitas politik, distribusi yang tidak merata, lemahnya pengawasan, serta ketidakmampuan petani mengakses informasi. Tekanan eksternal, seperti dominasi elite politik lokal, rendahnya literasi digital, serta tumpang tindih regulasi, memperburuk situasi. Oleh karena itu, pendekatan teknokratik semata tidak cukup untuk menjawab persoalan ini; dibutuhkan reformasi sistemik yang mencakup dimensi mikro dan makro. Berdasarkan temuan tersebut, direkomendasikan sejumlah solusi strategis, antara lain:

1. Meningkatkan keterbukaan informasi distribusi pupuk, melalui sistem digital berbasis dashboard publik yang mencantumkan data penerima, status alokasi, dan mekanisme pengaduan yang dapat diakses oleh petani.
2. Memperkuat sistem tata kelola internal, dengan merancang SOP nasional distribusi pupuk, memperkuat audit internal, dan membatasi intervensi elite lokal melalui pengawasan partisipatif masyarakat.
3. Meningkatkan kapasitas aparatur lapangan, dengan memberikan pelatihan teknis, memperluas dukungan logistik dan operasional, serta insentif kinerja berbasis capaian distribusi yang akurat dan tepat waktu.
4. Menekan dampak maladministrasi terhadap efektivitas subsidi, melalui percepatan digitalisasi proses distribusi, evaluasi rutin berbasis indikator kinerja pelayanan, dan integrasi sistem pengawasan pusat-daerah yang adaptif.

Mendorong kebijakan terpadu yang mencakup perencanaan, penyaluran, dan pengawasan subsidi pupuk secara digital, transparan, dan melibatkan masyarakat, termasuk penataan

kelembagaan dan regulasi yang mampu memitigasi maladministrasi agar mampu memastikan petani menerima manfaat secara adil dan tepat sasaran.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ande, L. (2025). Determinants of crop insurance demand in Türkiye: A PLS-SEM analysis. *Frontiers in Environmental Science*. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2025.1651603>
2. Andi Wulan Ayu, I., Rahayu, S., Usman, U., & Wijayanti, N. (2022). Evaluasi pelaksanaan distribusi subsidi pupuk di Kabupaten Sumbawa, Propinsi NTB. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(4), Article 32. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.04.32>
3. Ayu, N., Andriani, D. R., & Asmara, R. (2025). Improvement of productivity and benefits for farmers: A PLS-SEM study. *J.TEP & Management*, 14(3), 1098–1109. <https://doi.org/10.23960/jtep-1.v14i3.1098-1109>
4. Pramita, K. D., Utami, I. G. A. L. P., & Santosa, M. H. (2025). Digital literacy and digital technology in post-Covid-19 era: Indonesian educators' experiences and opinions. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(3), 61089. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i3.61089>
5. Harianto, S., & Thony, A. K. (2023). Analisis penerapan kebijakan dan distribusi pupuk bersubsidi di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Ilmiah Manajemen Agribisnis*, 4(1), 11–18. <https://doi.org/10.48093/jimanggis.v4i1.147>
6. Saroja Putra, R. O., & Murnawan, H. (2024). Analisis faktor penentu keuntungan petani dalam ketahanan pangan berkelanjutan dengan pendekatan SmartPLS. *Journal Industrial Engineering and Management*, 6(2), 126. <https://doi.org/10.47398/just-me.v6i02.126>
7. Fahriyatun Mufidah, F., Kosmaryandi, N., Taryono, & Hariyadi, S. (2024). Partial Least Square-Structural Equation Modeling as a model of community participation in macroplastic waste management. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 14(4), 708. <https://doi.org/10.29244/jpsl.14.4.708>
8. Julmasita, R., Maidalena, M., & Harahap, M. I. (2025). Pengaruh distribusi pupuk, harga pupuk, dan subsidi pupuk terhadap pendapatan petani kelapa sawit. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 14(1), 1-13. <https://doi.org/10.24843/EEB.2025.v14.i01.p01>
9. Rozan, M. R. H., & Nurizal Ismail. (2024). Penerapan metode PLS SEM dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi minat beli terhadap CWLS. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(9), 3838. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i9.2672>
10. Djemma, L. A., Nuryanti, D. M., & Zainuddin, A. (tahun). Efektivitas pendistribusian program pupuk bersubsidi di Kecamatan Walenrang Timur. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. <https://doi.org/10.21776/...>
11. Ande, L. (2025). Determinants of crop insurance demand in Türkiye: A PLS-SEM analysis. *Frontiers in Environmental Science*, 2025. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2025.1651603>
12. Purnomo, D. (2024). Farmers' intentions for sustainable fertilizer practices using SEM-PLS. *JPPIPA Journal*. <https://doi.org/xxxx>
13. Liu, H., Osman, L. H., Che Omar, A. R., & Rosli, N. (2024). Blockchain adoption factors in agricultural supply chains: A PLS-SEM study. *Journal of Infrastructure Policy and Development*, 8(11), 8411. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i11.8411>
14. Malik, D., Takada, S., Masunaga, T., & Novaliendry, D. (2025). A PLS-SEM approach to analyse factors affecting farmers' accessibility towards markets and its relation to farmers' bargaining position: A case of gambir farmers in West Sumatera. *International Journal of Environmental Sciences*, 11(7), 1052–1061. <https://doi.org/10.64252/79jq0n71>
15. Sarma, P. K., Alam, M. J., & Begum, I. A. (2022). Farmers' knowledge, attitudes, and practices towards the adoption of hybrid rice production in Bangladesh: A PLS-SEM

- approach. *GM Crops & Food*, 13(1), 327–341. <https://doi.org/10.1080/21645698.2022.2140678>
16. Tama, R. A. Z., Hoque, M. M., Liu, Y., Alam, M. J., & Yu, M. (2023). An application of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) to examining farmers' behavioral attitude and intention towards conservation agriculture in Bangladesh. *Agriculture*, 13(2), Article 503. <https://doi.org/10.3390/agriculture13020503>
  17. Fan, X., Dash, S., & Paul, J. (2025). Modeling determinants of farmers' attitude and adoption willingness toward agricultural drones: A PLS-SEM study in India. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. (No volume/issue yet available). <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1695231>
  18. Sohail, M. T., & Chen, S. (2022). A systematic PLS-SEM approach on assessment of indigenous knowledge in adapting to floods; A way forward to sustainable agriculture. *Frontiers in Plant Science*, 13, 990785. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.990785>
  19. Pramita, K. D., Utami, I. G. A. L. P., & Santosa, M. H. (2025). Digital literacy and digital technology in post-Covid-19 era: Indonesian educators' experiences and opinions. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(3), 61089. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i3.61089>
  20. Andi Wulan Ayu, I., Rahayu, S., Usman, U., & Wijayanti, N. (2022). Evaluasi pelaksanaan distribusi subsidi pupuk di Kabupaten Sumbawa, Propinsi NTB. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(4), Article 32. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.04.32>
  21. Harianto, S., & Thony, A. K. (2023). Analisis penerapan kebijakan dan distribusi pupuk bersubsidi di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Ilmiah Manajemen Agribisnis*, 4(1), 11–18. <https://doi.org/10.48093/jimanggis.v4i1.147>
  22. Malik, D., Takada, S., Masunaga, T., & Novaliendry, D. (2025). A PLS-SEM approach to analyse factors affecting farmers' accessibility towards markets and its relation to farmers' bargaining position: A case of gambir farmers in West Sumatera. *International Journal of Environmental Sciences*, 11(7), 1052–1061. <https://doi.org/10.64252/79jq0n71>
  23. Sohail, M. T., & Chen, S. (2023). A PLS-SEM approach to determine farmers' awareness about climate change mitigation and adaptation strategies: Pathway toward sustainable environment and agricultural productivity. *Environmental Science and Pollution Research International*, 30(7), 18199–18212. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-23471-1>
  24. Thompson, R. C. A. (2017). Biology and systematics of *Echinococcus*. *Advances in Parasitology*, 95, 65–109. <https://doi.org/10.1016/bs.apa>
  25. Torgerson, P. R., & Budke, C. M. (2003). *Echinococcosis—An international public health challenge*. *Research in Veterinary Science*, 74(3), 191–202. [https://doi.org/10.1016/S0034-5288\(03\)00006-7](https://doi.org/10.1016/S0034-5288(03)00006-7)