



Tata Kelola Pangan Berkelanjutan di Subang melalui Penguatan Pasar Induk dan Integrasi Rantai Hulu-Hilir

Hendri Hermawan Adinugraha¹, Muhammad Khoirul Fikri², Ferida Rahmawati³

^{1,2,3} Program Studi Ekonomi Syariah, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

^{1,2,3} Jl. Pahlawan KM 5, Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan, 51161.

Email: ¹hendri.hermawan@uingusdur.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tata kelola pangan berkelanjutan di Kabupaten Subang melalui pendekatan penguatan pasar induk dan integrasi rantai pasok hulu-hilir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus dan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam, observasi partisipatif, serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem distribusi pangan di Subang masih didominasi oleh rantai pasok informal dan asimetri informasi harga, sehingga menimbulkan disparitas yang merugikan petani. Pasar induk belum berfungsi sebagai simpul distribusi yang efisien, sedangkan struktur kelembagaan petani masih lemah dan tidak mampu menjawab tantangan agregasi dan distribusi hasil panen. Temuan penelitian ini menegaskan bahwa integrasi kelembagaan, digitalisasi sistem informasi harga, serta pembangunan pasar induk berbasis kolaborasi merupakan faktor struktural penting untuk meningkatkan efisiensi dan keadilan distribusi pangan. Tata kelola pangan yang partisipatif dan berbasis data mampu memperkuat ketahanan pangan lokal serta meningkatkan kemandirian ekonomi petani. Kontribusi orisinal penelitian ini terletak pada perancangan model sistem pangan daerah yang adaptif dan inklusif sebagai kerangka baru dalam memahami dan memandu proses transformasi dari agraria menuju industrialisasi.

Kata kunci: tata kelola pangan, pasar induk, integrasi hulu-hilir, distribusi pangan, keberlanjutan daerah.

I. PENDAHULUAN

Ketahanan pangan di tingkat daerah merupakan isu strategis yang terus berkembang, terutama dalam peningkatan kebutuhan konsumsi, perubahan iklim, transformasi sistem distribusi, serta tantangan industrialisasi wilayah (Rohaedi et al., 2016; Prasada & Rosa, 2018; Christyanto & Mayulu, 2021; Sutrisno, 2022). Kabupaten Subang, sebagai salah satu lumbung pangan utama di Jawa Barat, memegang peranan penting dalam rantai pasok pangan nasional. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, Kabupaten Subang menghadapi dinamika signifikan yang mempengaruhi keberlanjutan tata kelola pangannya, terutama terkait distribusi hasil pertanian dan lemahnya konektivitas antara produsen dan pasar (Huba, 2024).

Fenomena yang menonjol adalah tingginya disparitas harga antara tingkat petani dan konsumen akibat panjangnya rantai distribusi yang belum terintegrasi secara optimal. Ketergantungan petani terhadap tengkulak, terbatasnya akses ke pasar induk yang representatif, serta lemahnya sistem logistik menjadi faktor utama yang memicu ketidakefisienan tata niaga pangan. Hal ini diperparah oleh belum optimalnya keberadaan infrastruktur pasar induk yang seharusnya menjadi pusat pengumpulan, distribusi, dan informasi harga yang transparan (Novianti et al., 2020). Bupati Subang bahkan menyampaikan dorongan kepada pemerintah daerah agar segera membangun pasar induk yang modern dan terintegrasi untuk menekan kebocoran hasil panen dan menstabilkan harga di tingkat lokal (Annisa, 2025). Tabel berikut menggambarkan perbandingan harga hasil pertanian antara tingkat petani dan pasar konsumen di Kabupaten Subang:

Tabel 1. Perbandingan Harga Komoditas Pangan di Kabupaten Subang

Komoditas	Harga di Petani (Rp/kg)	Harga di Pasar Konsumen (Rp/kg)	Selisih (%)
Cabai Merah	18.000	42.000	133%
Tomat	5.000	12.000	140%
Beras Medium	9.500	13.000	36%
Bawang Merah	17.000	35.000	105%

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan Subang, (2024).

Data tersebut memperlihatkan adanya ketimpangan yang cukup tinggi yang berdampak langsung terhadap kesejahteraan petani dan efisiensi distribusi pangan. Ketimpangan ini mengindikasikan lemahnya pengelolaan tata niaga dan tidak adanya mekanisme pasar yang mampu melindungi kepentingan produsen lokal.

Penelitian mengenai tata kelola pangan berkelanjutan menjadi penting untuk menjawab tantangan tersebut (Cahyani et al., 2022). Pembangunan pasar induk yang modern dan terhubung langsung dengan petani lokal dapat menjadi strategi solutif dalam memperpendek rantai distribusi, menekan biaya logistik, dan menyediakan informasi harga secara real-time. Integrasi antara rantai hulu yang mencakup produksi pertanian, teknologi budidaya, dan manajemen pascapanen dengan rantai hilir yang mencakup distribusi, logistik, dan pasar konsumen merupakan kunci keberhasilan sistem pangan yang berkelanjutan. Pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip keberlanjutan yang mencakup dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan (Sutardi et al., 2023).

Pada berbagai studi sebelumnya, kajian tentang tata kelola pangan cenderung terfokus pada aspek produksi dan teknologi pertanian semata (Nasikh et al., 2021), sedangkan dimensi distribusi, pasar, dan kelembagaan lokal masih minim dieksplorasi secara komprehensif, khususnya di tingkat kabupaten. Subang, sebagai wilayah yang kini sedang mengalami transformasi besar akibat industrialisasi dan pembangunan kawasan Rebana Metropolitan, menjadi lokasi strategis untuk menelaah bagaimana modernisasi sistem pasar dapat berkontribusi terhadap ketahanan dan keberlanjutan pangan lokal (Halim, 2025).

Gap riset terletak pada tidak ada penelitian yang secara bersamaan menganalisis hubungan antara kebijakan penguatan pasar induk, integrasi hulu-hilir, dan keberlanjutan tata kelola pangan lokal. Akibatnya, perencanaan pembangunan pangan daerah masih berfokus pada peningkatan produksi tanpa memastikan distribusi yang efisien, adil, dan berkelanjutan (Wijaya et al., 2023). Oleh karena itu, riset ini menjadi relevan untuk mengisi kekosongan tersebut dan menawarkan model tata kelola pangan yang kontekstual dan aplikatif.

Dalam kerangka konseptual, penelitian ini menggunakan teori *Good Food Governance* yang menekankan pentingnya prinsip transparansi, partisipasi, koordinasi lintas sektor, dan keberlanjutan dalam sistem pangan (Michel et al., 2022). Pendekatan ini sangat relevan diterapkan di Kabupaten Subang yang memiliki kompleksitas aktor, mulai dari petani, pemerintah daerah, swasta, hingga konsumen. Teori *Supply Chain Integration* juga digunakan untuk menganalisis keterhubungan dan kolaborasi antara aktor-aktor dalam rantai pasok pangan (Kim et al., 2020).

Beberapa studi terdahulu telah mengangkat isu serupa. Penelitian oleh Antriandarti et al. (2023) di Provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa keberadaan pasar induk yang terorganisir dengan baik mampu menurunkan margin distribusi hingga 30% dan meningkatkan pendapatan petani secara signifikan. Penelitian oleh Anabel et al. (2018) menyoroti peran teknologi digital dalam menghubungkan petani dengan pasar dan mempercepat arus informasi harga. Di tingkat internasional, penelitian oleh Byaruhanga & Isgren (2023) menemukan bahwa sistem pasar lokal yang terintegrasi mampu meningkatkan ketahanan pangan wilayah urban dan semi-urban secara signifikan. Namun demikian, belum ada riset yang secara eksplisit mengkaji penguatan pasar induk di wilayah agro-industri seperti Subang yang sedang berada dalam fase peralihan ekonomi, dari agraris ke industri berbasis teknologi. Dengan karakteristik wilayah yang kaya sumber daya pertanian namun juga berhadapan dengan ancaman konversi lahan dan perubahan struktur sosial, penelitian ini menawarkan kontribusi teoritis dan praktis dalam merancang model tata kelola pangan yang adaptif.

Berdasarkan pemaparan di atas, riset ini menjadi penting karena tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu tata kelola pangan, tetapi juga memberikan rekomendasi kebijakan berbasis bukti bagi pemerintah daerah dan pelaku pasar. Subang memiliki peluang besar untuk menjadi prototipe daerah yang mampu mengembangkan sistem pangan terintegrasi, berkelanjutan, dan berbasis pasar lokal. Keberhasilan model ini dapat direplikasi di kabupaten-kabupaten lain yang memiliki karakteristik serupa, sehingga memperkuat sistem pangan nasional dari akar rumput. Penelitian ini diarahkan untuk mengeksplorasi dan menganalisis secara mendalam strategi tata kelola pangan berkelanjutan di Kabupaten Subang melalui pendekatan

penguatan pasar induk dan integrasi rantai hulu-hilir. Riset ini mengidentifikasi kondisi tata kelola pangan Subang, menganalisis peran pasar induk, mengevaluasi integrasi hulu-hilir, dan merumuskan model tata kelola pangan berkelanjutan yang aplikatif. Riset ini bertujuan untuk merumuskan model kebijakan dan praktik terbaik yang mampu menciptakan sistem pangan daerah yang efisien, adil, dan tangguh terhadap perubahan zaman. Penelitian ini tidak hanya menelaah secara deskriptif, melainkan juga menawarkan pendekatan solutif dan kolaboratif sebagai bagian dari upaya mewujudkan kedaulatan pangan di tingkat lokal.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus yang berfokus pada dinamika tata kelola pangan di Kabupaten Subang. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggali secara mendalam realitas sosial dan kelembagaan yang mempengaruhi integrasi sistem pangan dari sisi hulu hingga hilir. Studi kasus ini mengeksplorasi pengalaman aktor-aktor lokal seperti petani, pengelola pasar, dinas teknis, serta pelaku distribusi dalam membentuk praktik tata kelola pangan yang berkelanjutan dan adil.

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik wawancara mendalam (*in-depth interview*), observasi partisipatif, dan dokumentasi. Wawancara dilaksanakan secara langsung kepada informan kunci yang dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatan aktif mereka dalam rantai pasok pangan lokal. Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan 18 informan kunci, meliputi petani, pengurus koperasi, pengelola pasar tradisional, pejabat Dinas Ketahanan Pangan dan Dinas Perdagangan, serta pelaku distribusi swasta. Pemilihan informan didasarkan pada keterlibatan langsung mereka dalam rantai pasok pangan serta pengetahuan substantif mengenai distribusi dan tata kelola pangan daerah. Observasi lapangan dilakukan di tiga titik pasar (Kecamatan Pagaden, Jalancagak, dan Cijambe) dan enam sentra produksi untuk memperkuat data empiris dan mengamati praktik distribusi, interaksi harga, dan akses petani terhadap pasar. Pemilihan lokasi penelitian dan informan didasarkan pada prinsip heterogenitas wilayah dan peran strategis dalam sistem pangan. Kecamatan yang dipilih memiliki karakteristik yang merepresentasikan kondisi agraris Subang dan tantangan distribusi yang kompleks.

Lokasi penelitian difokuskan pada tiga kecamatan yaitu Pagaden, Jalancagak, dan Cijambe, karena ketiganya mewakili keragaman ekosistem pangan Subang, yaitu sentra produksi hortikultura, wilayah transisi pertanian-industri, dan area distribusi menuju pasar kabupaten. Pemilihan ini memastikan representativitas struktur hulu-hilir Subang secara memadai. Penelitian dilaksanakan antara Januari-Juni 2025, dengan pengumpulan data intensif selama enam bulan, mencakup wawancara, observasi pasar, dan verifikasi dokumen. Hasilnya memberikan gambaran komprehensif mengenai sistem tata kelola pangan dan peluang reformasi struktural di Kabupaten Subang.

Sumber data penelitian terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari hasil wawancara dan observasi, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen perencanaan daerah, laporan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, serta data statistik dari BPS Kabupaten Subang. Jenis data yang dikumpulkan mencakup data kualitatif berupa narasi pengalaman, persepsi, dan praktik kelembagaan yang berpengaruh terhadap efisiensi dan

keadilan distribusi pangan.

Proses analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara simultan sejak pengumpulan data di lapangan. Peneliti menggunakan teknik analisis tematik (*thematic analysis*) untuk mengidentifikasi pola-pola temuan berdasarkan kategori seperti akses pasar, peran kelembagaan, struktur distribusi, dan integrasi hulu-hilir. Data yang telah dikumpulkan disajikan dalam bentuk narasi analitis dan dikodekan berdasarkan tema yang muncul secara berulang. Peneliti melakukan triangulasi data dengan membandingkan hasil wawancara, catatan observasi, dan dokumen resmi untuk memastikan validitas dan kredibilitas temuan. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber (wawancara-observasi-dokumen), *member checking* kepada informan untuk memverifikasi interpretasi peneliti, dan *expert review* dengan akademisi bidang tata kelola pangan untuk menilai konsistensi temuan.

Pemilihan metode kualitatif bertujuan untuk mengeksplorasi secara utuh hubungan antara infrastruktur pasar, kapasitas kelembagaan petani, dan praktik tata kelola pangan, yang belum dapat dijelaskan sepenuhnya melalui pendekatan kuantitatif. Namun demikian, penelitian ini mengakui potensi bias kualitatif, seperti subjektivitas interpretasi peneliti, ketergantungan pada informasi persepsi aktor lokal, serta keterbatasan akses terhadap data harga yang tidak sepenuhnya terdokumentasi. Posisi peneliti sebagai *outsider* di Subang dipertimbangkan melalui pencatatan reflektif selama proses lapangan.

Metode kualitatif pada riset ini memudahkan peneliti untuk memahami secara kontekstual dan mendalam realitas tata kelola pangan di Kabupaten Subang, serta menghasilkan rekomendasi kebijakan yang relevan, aplikatif, dan berbasis kebutuhan lokal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Terkini Sistem Tata Kelola Pangan di Kabupaten Subang: Ketimpangan Akses, Informasi, dan Distribusi

Masalah tata kelola pangan di Kabupaten Subang tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan cerminan dari kompleksitas sistem pangan di banyak wilayah agraris di Indonesia. Subang yang dikenal sebagai lumbung pangan regional nyatanya belum memiliki sistem distribusi yang efisien dan adil. Hal ini menimbulkan paradoks: petani sebagai produsen pangan utama justru menjadi aktor yang paling rentan secara ekonomi. Ketimpangan struktur distribusi menciptakan asimetri kekuasaan antara petani dan tengkulak, yang pada akhirnya melemahkan kedaulatan petani atas produk yang mereka hasilkan sendiri.

Fenomena ini sejalan dengan konsep "*market power asymmetry*" dalam literatur tata kelola pangan. Dalam teori ini, aktor yang memiliki kendali atas distribusi, logistik, dan informasi harga cenderung memperoleh keuntungan yang lebih besar, sedangkan aktor di tingkat produksi (petani) terpinggirkan (McGarraghy et al., 2022). Tengkulak di Kabupaten Subang memiliki kontrol atas informasi, akses ke pasar, dan modal transportasi. Mereka juga sering menjadi sumber pinjaman bagi petani, yang memperkuat ketergantungan dan menimbulkan hubungan ekonomi yang tidak setara.

Interpretasi lebih jauh menunjukkan bahwa tata kelola pangan di Subang saat ini belum menerapkan prinsip "*inclusive value chain*" sebagaimana dikembangkan oleh Vos & Cattaneo

(2021). Rantai nilai yang inklusif seharusnya membuka akses setara bagi semua aktor, termasuk petani kecil, untuk memperoleh manfaat ekonomi dan informasi. Namun dalam kenyataannya, sistem yang ada cenderung tertutup dan tidak mendukung peningkatan kapasitas petani sebagai pelaku utama dalam ekosistem pangan lokal.

Dari sisi kelembagaan, minimnya peran koperasi atau kelembagaan petani memperkuat ketimpangan yang ada. Sebagian besar petani di Subang masih beroperasi secara individual dan belum memiliki organisasi ekonomi kolektif yang mampu melakukan fungsi agregasi produk, penyimpanan, dan negosiasi harga. Kelemahan ini membuat petani kehilangan daya tawar secara struktural. Padahal, dalam berbagai kajian tata kelola pangan, keberadaan institusi kolektif seperti koperasi tani atau Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) terbukti efektif dalam memperkuat posisi petani dalam rantai pasok (Septiawan, 2025).

Faktor geografis dan infrastruktur juga memperparah masalah distribusi pangan. Beberapa kecamatan yang menjadi sentra produksi hortikultura, seperti Cisalak dan Tanjungsiang, memiliki akses jalan yang rusak dan sempit. Kondisi ini menyulitkan pengangkutan hasil panen dalam jumlah besar, terutama di musim hujan. Ketidakterjangkauan infrastruktur menyebabkan hasil panen harus dijual cepat meski dalam kondisi belum matang sempurna atau tanpa proses pascapanen yang baik. Akibatnya, kualitas menurun dan harga jual menjadi rendah.

Secara teoritis, sistem pangan yang berkelanjutan tidak hanya mengedepankan aspek produksi, tetapi juga memastikan keadilan sosial dan efisiensi ekonomi di seluruh rantai pasok. Teori *sustainable food systems* yang menekankan bahwa sistem pangan harus mampu menjamin ketersediaan, aksesibilitas, stabilitas, dan pemanfaatan pangan secara adil dan ekologis (Smallwood et al., 2023). Pada kajian di Kabupaten Subang, belum terpenuhinya akses dan stabilitas distribusi menunjukkan bahwa prinsip keberlanjutan belum dijalankan secara komprehensif.

Sistem tata niaga pangan lokal masih didominasi oleh struktur distribusi yang tidak efisien (Sambodo, 2025). Temuan utama menunjukkan bahwa rantai pasok pangan masih terfragmentasi, akses petani terhadap pasar yang adil sangat terbatas, dan informasi harga belum tersedia secara transparan dan real-time. Hal ini berdampak langsung pada rendahnya daya tawar petani serta tingginya margin distribusi dari petani ke konsumen akhir.

Dalam wawancara dengan kelompok tani di Kecamatan Pagaden dan Cipunagara, mayoritas petani menyampaikan bahwa mereka menjual hasil panen kepada tengkulak karena keterbatasan akses ke pasar induk dan lemahnya infrastruktur logistik. Tengkulak biasanya datang langsung ke lahan pertanian dan menetapkan harga secara sepihak, tanpa negosiasi atau referensi harga pasar terkini. Harga yang diberikan seringkali berada jauh di bawah harga pasar. Petani tidak memiliki pilihan lain karena mereka tidak memiliki kendaraan angkut sendiri, fasilitas pascapanen, atau informasi mengenai permintaan dan harga aktual di pasar-pasar regional.

Keterbatasan informasi juga menjadi masalah utama (Samoggia et al., 2021). Petani di beberapa wilayah menyatakan bahwa mereka tidak memiliki akses terhadap informasi harga yang sah dan terbaru. Informasi harga biasanya bersumber dari mulut ke mulut atau berdasarkan informasi sepihak dari tengkulak. Ketiadaan sistem informasi harga berbasis teknologi atau media resmi menyebabkan

distorsi harga yang cukup lebar. Hal ini dibuktikan dengan data lapangan yang menunjukkan perbedaan harga lebih dari 100% antara harga di tingkat petani dan harga di pasar konsumen, khususnya untuk komoditas strategis seperti cabai merah, tomat, dan bawang merah.

Dalam aspek distribusi, infrastruktur logistik pangan di Kabupaten Subang belum mendukung kelancaran arus barang dari produsen ke pasar secara efisien (Thamrin et al., 2015). Akses jalan antar-desa ke pasar utama masih banyak yang rusak, sistem pengangkutan belum terkoordinasi, dan minimnya keberadaan fasilitas penyimpanan (*cold storage*) menyebabkan tingginya tingkat kehilangan hasil panen (*post-harvest loss*). Akibatnya, kualitas produk menurun sebelum sampai ke pasar, yang secara tidak langsung menurunkan nilai jualnya.

Pembahasan terhadap temuan ini menunjukkan bahwa ketimpangan sistem tata kelola pangan di Subang merupakan konsekuensi dari absennya perencanaan berbasis tata kelola pangan yang berkelanjutan. Ketergantungan pada tengkulak terjadi karena tidak adanya alternatif distribusi yang bisa diakses petani secara langsung. Situasi ini diperparah dengan minimnya kapasitas kelembagaan petani, seperti koperasi tani atau kelompok usaha bersama, yang seharusnya dapat menjadi kekuatan kolektif dalam mendistribusikan hasil panen (Cahyaningsih & Suprehatin, 2021).

Secara teoritis, temuan ini menguatkan pentingnya kerangka tata kelola pangan (*food governance*) yang menekankan bahwa keberlanjutan sistem pangan bergantung pada koordinasi antarpelaku dalam rantai nilai, ketersediaan informasi yang transparan, dan partisipasi aktif dari aktor lokal, khususnya produsen pangan (Oñederra-Aramendi et al., 2023). Dominasi tengkulak dan lemahnya peran institusi petani di Kabupaten Subang menunjukkan rendahnya partisipasi produsen dalam proses pengambilan keputusan dan kontrol pasar. Teori ini menekankan bahwa tanpa transparansi informasi dan distribusi kekuasaan yang seimbang antar pelaku dalam rantai pangan, ketimpangan dapat terus berlangsung dan berdampak negatif pada ketahanan pangan daerah.

Teori integrasi rantai pasok (*Supply Chain Integration*) yang juga menjelaskan bahwa efisiensi sistem pangan tidak hanya ditentukan oleh produksi, tetapi oleh bagaimana arus informasi, logistik, dan nilai ditransformasikan secara terkoordinasi dari produsen ke konsumen (Zhao et al., 2021). Dalam kasus Subang, kurangnya koordinasi antara petani, pemerintah daerah, pengelola pasar, dan lembaga distribusi menciptakan silo-silo yang terisolasi dan menyebabkan terjadinya fragmentasi sistem distribusi pangan.

Riset ini juga mendapatkan dukungan dari studi sebelumnya. Caratri (2025) menyatakan bahwa petani yang tergabung dalam koperasi dan memiliki akses langsung ke pasar induk mampu meningkatkan pendapatan dibandingkan dengan petani yang menjual melalui tengkulak. Laporan oleh Institute for Development of Economics and Finance (INDEF) (2024) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan platform informasi harga berbasis digital mampu menekan margin distribusi secara signifikan dan meningkatkan posisi tawar UMKM, termasuk petani. Penelitian ini juga relevan dengan studi oleh Samoggia & Beyhan (2022) yang mengamati sistem pangan lokal di wilayah semi-urban. Studi tersebut menyimpulkan bahwa integrasi hulu-hilir dalam sistem pangan tidak hanya meningkatkan efisiensi ekonomi, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial karena mendorong hubungan langsung antara produsen dan konsumen, serta

meminimalisasi peran perantara yang merugikan.

Berdasarkan hasil dan interpretasi temuan, dapat disimpulkan bahwa sistem tata kelola pangan di Kabupaten Subang saat ini belum memenuhi prinsip-prinsip keberlanjutan dan keadilan distribusi. Ketimpangan akses terhadap pasar dan informasi, dominasi struktur distribusi oleh perantara, serta lemahnya infrastruktur logistik menjadi penghambat utama dalam mewujudkan efisiensi dan ketahanan pangan daerah. Kondisi ini menunjukkan perlunya reformasi kelembagaan, pembangunan pasar induk modern yang inklusif, serta pengembangan sistem informasi harga berbasis teknologi yang dapat diakses oleh petani secara terbuka dan real-time.

Penguatan kapasitas kelembagaan petani seperti koperasi, BUMDes, atau kelompok tani bersama harus menjadi agenda prioritas. Pemerintah daerah memiliki peran strategis dalam menciptakan ekosistem yang memungkinkan kolaborasi antara petani, pengelola pasar, dan pihak swasta agar tercipta rantai nilai yang terintegrasi. Tanpa perbaikan struktural dalam aspek distribusi dan akses informasi, peningkatan produksi pangan hanya dapat memperkuat posisi tengkulak dan memperpanjang ketergantungan petani terhadap sistem yang tidak adil. Temuan penelitian ini menegaskan pentingnya pergeseran paradigma dari sekadar peningkatan produksi ke arah penguatan tata kelola sistem pangan yang berkelanjutan. Subang memiliki potensi besar untuk menjadi model daerah yang berhasil dalam membangun sistem pangan lokal yang efisien dan berkeadilan, selama ada komitmen kebijakan dan dukungan kelembagaan yang berpihak pada produsen pangan utama yaitu para petani.

3.2. Peran Strategis Pasar Induk sebagai Pengungkit Distribusi dan Keadilan Harga Komoditas Pangan

Keberadaan pasar induk di Kabupaten Subang belum berfungsi secara optimal sebagai simpul distribusi pangan yang efektif dan adil (Nurdin, 2024). Hasil observasi lapangan, wawancara dengan petani, pengelola pasar, serta pejabat Dinas Perdagangan dan Ketahanan Pangan menunjukkan bahwa sebagian besar petani di Subang masih menjual komoditasnya melalui rantai distribusi informal yang panjang, dengan dominasi tengkulak sebagai aktor utama. Keberadaan pasar tradisional yang ada saat ini belum memenuhi standar sebagai pasar induk modern yang dapat mengintegrasikan fungsi logistik, informasi harga, dan stabilisasi distribusi (Rohendi, 2024).

Beberapa petani menyampaikan bahwa mereka tidak menjual langsung ke pasar karena keterbatasan akses kendaraan, informasi harga, dan posisi tawar yang lemah. Mereka juga mengakui bahwa harga komoditas pangan yang diterima jauh lebih rendah dibandingkan dengan harga pasar. Hasil perbandingan harga antara tingkat petani dan harga jual di pasar konsumen menunjukkan margin keuntungan yang besar bagi perantara, dengan selisih harga mencapai lebih dari 100% pada beberapa komoditas.

Tabel 2. Perbandingan Harga Komoditas Pangan antara Petani dan Pasar Konsumen di Subang

Komoditas	Harga Petani (Rp/kg)	Harga Pasar Konsumen (Rp/kg)	Selisih Harga (Rp)	Kenaikan (%)
Cabai Merah	20.000	45.000	25.000	125%
Tomat	6.000	13.500	7.500	125%

Komoditas	Harga Petani (Rp/kg)	Harga Pasar Konsumen (Rp/kg)	Selisih Harga (Rp)	Kenaikan (%)
Bawang Merah	18.000	38.000	20.000	111%
Beras Medium	10.500	14.500	4.000	38%

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan Subang, (2024) dan observasi lapangan (2025).

Tabel di atas menunjukkan ketidakseimbangan yang signifikan antara harga yang diterima petani dan harga yang dibayar oleh konsumen. Hal ini menjadi indikasi utama bahwa distribusi pangan di Kabupaten Subang belum berjalan secara efisien dan berkeadilan. Pada kondisi seperti ini, keberadaan pasar induk yang mampu memperpendek rantai distribusi dan menyediakan informasi harga yang transparan sangat dibutuhkan. Pemilihan komoditas cabai merah, tomat, bawang merah, dan beras medium sangat representatif karena seluruhnya merupakan komoditas pangan strategis yang paling banyak dikonsumsi dan paling sensitif terhadap fluktuasi harga di tingkat lokal. Keempat komoditas ini juga memiliki rantai pasok yang panjang, tingkat disparitas harga tinggi, serta mewakili dua kelompok utama sistem pangan Subang yaitu hortikultura dan pangan pokok. Empat sampel komoditas tersebut representatif untuk menggambarkan masalah struktural distribusi, akses pasar, dan informasi harga pada sistem pangan daerah.

Interpretasi terhadap temuan ini menunjukkan bahwa peran strategis pasar induk sangat krusial sebagai penghubung langsung antara produsen dan konsumen besar, seperti pedagang grosir, pelaku usaha kuliner, dan industri pengolahan. Pasar induk dapat memangkas peran tengkulak yang selama ini menjadi satu-satunya akses distribusi bagi petani. Dengan mekanisme lelang terbuka dan sistem pencatatan harga harian, pasar induk dapat menciptakan ekosistem harga yang lebih adil dan kompetitif.

Pada beberapa kasus, seperti pasar induk yang dikembangkan di Sleman dan Cianjur, model pasar induk modern yang terhubung dengan sistem logistik dan data digital telah mampu memperbaiki transparansi dan meningkatkan pendapatan petani. Namun di Subang, belum ada pasar induk yang beroperasi dengan fungsi tersebut secara penuh. Sebagian besar pasar masih bersifat tradisional, tidak memiliki manajemen profesional, dan belum terintegrasi dengan sistem informasi harga nasional. Hal ini memperkuat pentingnya penguatan pasar induk melalui pendekatan tata kelola kolaboratif antara pemerintah daerah, koperasi petani, dan pelaku swasta.

Elaborasi lebih lanjut terhadap temuan ini dapat dijelaskan dengan menggunakan teori *Good Food Governance* yang menekankan pentingnya transparansi, partisipasi, dan koordinasi dalam sistem distribusi pangan (Zerbian & de Luis Romero, 2023). Pasar induk di Kabupaten Subang yang ideal harus menjadi pusat data harga, pusat agregasi produk petani, dan pusat logistik yang terhubung dengan transportasi regional. Tata kelola kolaboratif mengandaikan adanya partisipasi aktif dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk kelompok tani, pengelola pasar, dan pemerintah kabupaten. Hal ini sejalan dengan teori *Integrated Food Supply Chains* yang menekankan perlunya sinergi antarpelaku dalam rantai nilai pangan agar sistem menjadi lebih efisien dan responsif terhadap perubahan pasar (Hasan et al., 2023).

Temuan ini juga mendapat dukungan dari studi terdahulu. Keberadaan pasar induk berbasis petani mampu meningkatkan pendapatan petani hingga 35% dalam waktu dua musim tanam. Pasar induk tersebut dikelola oleh koperasi petani yang bekerja sama dengan dinas perdagangan daerah, serta menggunakan sistem informasi harga digital yang diakses melalui aplikasi (V. K. M. Putri, 2024). Pasar induk lokal yang terdesentralisasi terbukti efektif dalam menghubungkan produsen kecil dengan pembeli besar, meningkatkan efisiensi logistik, dan mengurangi fluktuasi harga musiman (Kharisma, 2014).

Pada studi kasus di Subang, meskipun belum ada pasar induk modern yang terbangun, hasil analisis SWOT terhadap potensi pembangunan pasar induk menunjukkan bahwa daerah ini memiliki kekuatan dan peluang yang signifikan.

Tabel 3. Analisis SWOT Pembangunan Pasar Induk di Kabupaten Subang

Aspek	Penjelasan
Kekuatan	Subang merupakan sentra produksi pangan regional; didukung oleh infrastruktur jalan tol (Cipali dan Patimban); potensi SDM tani masih kuat
Kelemahan	Belum ada pasar induk representatif; minimnya akses informasi harga; lemahnya kelembagaan petani
Peluang	Dukungan program Rebana Metropolitan dan investasi daerah; penguatan konektivitas logistik regional; digitalisasi sistem distribusi
Ancaman	Ekspansi lahan industri mengancam kawasan pertanian; resistensi tengkulak terhadap sistem baru; minimnya literasi digital petani

Sumber: Hasil observasi lapangan (2025).

Analisis ini memperlihatkan bahwa potensi pengembangan pasar induk cukup kuat, terutama jika disinergikan dengan proyek pengembangan kawasan industri dan infrastruktur logistik baru. Namun demikian, diperlukan strategi tata kelola yang mampu menjembatani kepentingan antara pemerintah daerah, petani, dan swasta (Sentanu & Zaki, 2025).

Pembentukan badan pengelola pasar yang profesional, misalnya berbentuk Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) atau BUMD yang berkolaborasi dengan koperasi petani, dapat menjadi model yang aplikatif. Melalui lembaga ini, pasar induk tidak hanya berfungsi sebagai lokasi jual beli, tetapi juga sebagai pusat inovasi distribusi dan harga (Ariyanto, 2025).

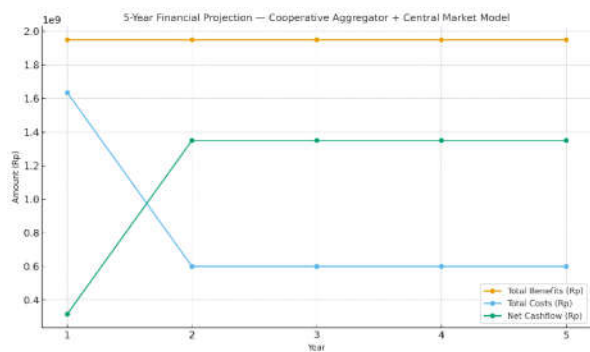
Penting pula untuk memperkuat sistem informasi harga pangan berbasis daring dan menyediakannya secara terbuka bagi seluruh pelaku pasar (Ou et al., 2023). Hal ini dapat mendorong transparansi harga dan mengurangi ketergantungan petani pada informasi dari tengkulak. Dengan integrasi data harga, pelacakan logistik, dan permintaan pasar, pasar induk dapat menjadi simpul utama dalam mewujudkan sistem pangan yang lebih efisien dan adil.

Pasar induk memiliki posisi strategis dalam memperbaiki sistem distribusi pangan dan mendorong keadilan harga bagi petani. Untuk Subang, pembangunan dan penguatan pasar induk merupakan kebutuhan mendesak yang harus dilakukan melalui pendekatan tata kelola kolaboratif, tidak hanya berbasis infrastruktur fisik, tetapi juga kelembagaan, digitalisasi, dan keterlibatan aktif dari seluruh pemangku kepentingan.

Implementasi model tata kelola pangan berbasis penguatan pasar induk dan agregasi koperasi menghadapi beberapa risiko utama, terutama terkait resistensi tengkulak (Janin et al., 2023). Tengkulak selama ini memiliki posisi strategis dalam rantai distribusi akibat penguasaan informasi harga, akses logistik, dan relasi pinjaman dengan petani. Perubahan struktur distribusi berpotensi menimbulkan resistensi berupa boikot pembelian, penurunan harga agresif, maupun disinformasi harga. Risiko ini dapat diminimalkan melalui pendekatan transisi bertahap yang mengalihkan peran tengkulak menjadi penyedia jasa logistik lokal, pemberian insentif operasional, serta penerapan sistem informasi harga digital yang transparan sehingga mengurangi asimetri informasi (S. A. Putri et al., 2023).

Analisis *feasibility* menunjukkan bahwa koperasi di Subang belum sepenuhnya memiliki kapasitas sebagai agregator, namun sangat potensial untuk diperkuat. Saat ini koperasi masih lemah dalam manajemen usaha, infrastruktur pascapanen, dan literasi digital (Barreiro-Hurle et al., 2021). Namun, adanya inisiatif sejumlah koperasi untuk melakukan agregasi produk, peningkatan adopsi teknologi oleh petani muda, serta dukungan pemerintah daerah terhadap pembangunan pasar induk menjadikan peran agregator koperasi *feasible* dalam jangka 1–2 tahun. Penguatan kelembagaan, penyediaan fasilitas logistik, pelatihan manajemen, dan integrasi koperasi dengan pasar induk modern menjadi prasyarat keberhasilan.

Timeline implementasi model dapat dirumuskan dalam enam fase selama 18 bulan, yaitu: (1) konsolidasi kelembagaan dan pemetaan aktor; (2) penguatan koperasi dan pelatihan manajemen; (3) digitalisasi sistem informasi harga; (4) pembangunan atau optimalisasi pasar induk; (5) implementasi distribusi terintegrasi melalui koperasi sebagai agregator; dan (6) evaluasi serta penyesuaian model.



Gambar 1. Proyeksi Keuangan 5 Tahun

Analisis finansial menunjukkan bahwa model ini layak secara ekonomi. Dengan asumsi koperasi mengelola 1.500 ton komoditas per tahun, pendapatan petani dapat meningkat sekitar Rp1,5 miliar per tahun. Koperasi memperoleh margin layanan yang menghasilkan pendapatan Rp450 juta per tahun. Perbandingan antara total manfaat dan biaya menghasilkan nilai *Benefit–Cost Ratio* (BCR) sebesar 2,41, menunjukkan bahwa model tata kelola pangan ini sangat layak untuk diterapkan. Hasil ini memperkuat temuan bahwa reformasi tata kelola distribusi pangan melalui penguatan pasar induk, digitalisasi informasi, dan integrasi koperasi mampu meningkatkan efisiensi, memperpendek rantai distribusi, dan memperbaiki kesejahteraan petani secara signifikan.

3.3. Tantangan dan Peluang Transformasi Integrasi Rantai Hulu-hilir dalam Ekosistem Pangan Subang

Integrasi rantai hulu-hilir dalam ekosistem pangan Kabupaten Subang masih menghadapi tantangan struktural yang kompleks. Hasil pengumpulan data melalui observasi, wawancara dengan kelompok tani, pelaku distribusi, pengelola pasar, serta pejabat Dinas terkait menunjukkan bahwa konektivitas antara sisi produksi dan sisi distribusi belum terjalin secara optimal. Sebagian besar petani di Subang masih menjual hasil panen secara individual tanpa dukungan lembaga ekonomi kolektif, dan sebagian besar distribusi masih dikendalikan oleh perantara tradisional atau tengkulak.

Dari sisi hulu, petani menghadapi tantangan dalam hal akses terhadap sarana produksi, teknologi budidaya, serta kelembagaan usaha tani. Hanya sebagian kecil petani yang tergabung dalam koperasi atau kelompok tani yang aktif. Banyak petani beroperasi dalam skala kecil dan tidak memiliki kapasitas pascapanen yang memadai, seperti gudang penyimpanan, alat pengemasan, atau transportasi sendiri. Hal ini membuat mereka cenderung menjual produk secepat mungkin, bahkan sebelum mencapai kualitas optimal, karena keterbatasan penyimpanan dan kebutuhan mendesak terhadap likuiditas. Selanjutnya dari sisi hilir, sistem distribusi di Subang masih didominasi oleh mekanisme informal. Rantai distribusi panjang terjadi akibat tidak adanya pusat agregasi atau pasar induk yang berfungsi efektif. Distribusi pangan dari petani ke konsumen umumnya melalui 3 hingga 5 lapis perantara. Petani tidak memiliki kendali atas harga jual, dan informasi pasar masih bersifat sepihak. Ketidakseimbangan informasi antara petani dan pembeli besar menghambat terciptanya efisiensi dan keadilan dalam distribusi.

Integrasi hulu-hilir yang seharusnya membangun konektivitas antar pelaku dalam rantai nilai, belum terbentuk dengan kuat. Temuan ini terlihat dari lemahnya koordinasi antara Dinas Pertanian, Dinas Perdagangan, pelaku logistik, dan pengelola pasar. Kebijakan daerah juga belum sepenuhnya diarahkan untuk memperkuat infrastruktur integratif, seperti pusat distribusi, sistem informasi harga, serta platform digital yang menghubungkan petani dengan pasar. Hanya beberapa program sporadis seperti pelatihan koperasi atau bantuan alat pertanian yang dilakukan, namun tidak didukung dengan sistem kelembagaan yang berkelanjutan (Gunawan, 2021).

Penelitian ini juga mengidentifikasi adanya potensi dan peluang transformasi. Pertama, semakin banyak generasi muda tani yang mulai menggunakan teknologi digital, seperti media sosial dan aplikasi e-commerce lokal untuk menjual hasil pertanian secara langsung. Kedua, sebagian koperasi tani di Kecamatan Cijambe dan Cisalak telah mencoba melakukan agregasi produk dan menjualnya ke pasar luar daerah, meskipun dalam skala terbatas. Ketiga, kebijakan pembangunan pasar induk dan kawasan logistik yang sedang direncanakan dalam proyek Reban Metropolis membuka peluang terintegrasi sistem produksi dan distribusi pangan secara lebih efisien dan terdesentralisasi (Pramita, 2023).

Tabel 4. Identifikasi Faktor Penghambat dan Pengungkit Integrasi Rantai Hulu-hilir di Subang

Faktor	Kondisi Lapangan	Dampak terhadap Integrasi
Kelembagaan petani	Lemah, koperasi belum aktif secara ekonomi	Hambat koordinasi dan agregasi

Faktor	Kondisi Lapangan	Dampak terhadap Integrasi
Sistem informasi harga	Tidak tersedia secara terbuka dan real-time	Hambat transparansi dan daya tawar
Akses teknologi digital	Meningkat di kalangan petani muda	Potensi penghubung langsung ke pasar
Infrastruktur distribusi	Pasar induk belum tersedia; jalan dan logistik terbatas	Perpanjangan jalur distribusi
Kebijakan daerah	Belum terintegrasi antar sektor (pertanian-perdagangan-logistik)	Hambat sinergi kelembagaan
Inisiatif lokal	Beberapa koperasi dan kelompok tani mencoba menjual langsung ke pasar luar	Potensi model integrasi lokal

Sumber: Hasil observasi lapangan (2025).

Hasil ini memberikan gambaran bahwa ekosistem pangan Subang berada pada posisi antara stagnasi dan potensi transformasi. Struktur lama masih dominan, namun terdapat dorongan-dorongan baru dari bawah yang dapat menjadi pengungkit integrasi jika didukung oleh kebijakan yang tepat.

Interpretasi terhadap temuan ini mengarah pada pentingnya membangun sistem integrasi pangan yang tidak hanya berbasis produksi, tetapi juga berbasis relasi antar aktor. Rantai nilai pangan tidak boleh berjalan sendiri-sendiri, melainkan harus diorkestrasi agar petani sebagai aktor utama memperoleh akses yang adil terhadap pasar dan informasi. Ketika koordinasi dan komunikasi antarpelaku dalam ekosistem pangan berjalan dengan baik, efisiensi logistik dapat meningkat, harga menjadi lebih transparan, dan ketahanan pangan lokal dapat lebih terjaga.

Teori *Good Food Governance* sebagaimana dikembangkan oleh Ujunwa et al. (2019) memberikan kerangka normatif bagi tata kelola pangan yang ideal. Teori ini menekankan bahwa sistem pangan harus dikelola melalui prinsip partisipasi, transparansi, koordinasi antarsektor, dan keberlanjutan. Prinsip ini di Subang belum tercapai karena lemahnya saluran partisipasi petani dalam perumusan kebijakan distribusi, serta minimnya transparansi dalam rantai harga. Pemerintah daerah perlu membuka ruang dialog antarsektor dan menyusun kebijakan pangan yang melibatkan produsen secara langsung. Teori *Supply Chain Integration* yang dikemukakan oleh Ramos et al. (2023) menyoroti pentingnya integrasi horizontal dan vertikal dalam rantai pasok. Integrasi vertikal mencakup keterhubungan antara produksi, pengolahan, distribusi, dan konsumsi, sedangkan integrasi horizontal mencakup kolaborasi antarpelaku yang berada pada tingkat yang sama, seperti koperasi petani atau asosiasi pengelola pasar. Temuan ini menyatakan bahwa ketidakterhubungan antara produsen dan pasar besar mencerminkan lemahnya integrasi vertikal, sedangkan minimnya organisasi petani mencerminkan lemahnya integrasi horizontal. Teori-teori ini memberikan dasar kuat bahwa integrasi bukan sekadar soal infrastruktur, tetapi juga tentang tata kelola hubungan antaraktor. Petani tidak hanya butuh jalan dan pasar, tetapi juga butuh data, informasi, jaringan, dan pengakuan sebagai pelaku ekonomi

yang setara.

Penelitian ini juga diperkuat oleh sejumlah riset terdahulu. Studi oleh Suryoputro (2025) menunjukkan bahwa daerah yang membangun sistem integrasi berbasis koperasi dan pasar lokal mampu memangkas biaya distribusi dan meningkatkan pendapatan petani secara langsung. Di Yogyakarta, program “Jogja Agro Techno Park” yang mengintegrasikan sisi produksi dengan pusat distribusi modern berhasil meningkatkan efisiensi logistik pangan dan menekan disparitas harga (Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo, 2016). Riset oleh Deans et al. (2018) di Eropa menunjukkan bahwa pendekatan terintegrasi dalam rantai pangan lokal meningkatkan ketahanan komunitas, terutama saat menghadapi krisis distribusi akibat pandemi. Keberhasilan integrasi hulu-hilir tergantung pada tiga faktor utama: kemauan politik daerah, kapasitas kelembagaan petani, dan keterbukaan data harga. Ketiga faktor ini juga tampak relevan dengan kondisi Subang (Larasati, 2024).

Berdasarkan semua temuan ini, penting bagi Pemerintah Kabupaten Subang untuk mendorong transformasi sistem pangan melalui tiga langkah strategis. Pertama, memperkuat koperasi petani sebagai agregator dan penghubung dengan pasar. Kedua, membangun sistem informasi harga berbasis digital yang dapat diakses oleh semua pelaku dalam rantai pasok. Ketiga, membentuk forum koordinasi lintas sektor untuk menyusun kebijakan pangan yang integratif dan berbasis data. Peluang transformasi ekosistem pangan Subang sangat terbuka, terlebih dengan dukungan infrastruktur regional seperti jalan tol Cipali dan rencana pengembangan kawasan logistik di Patimban. Namun, jika tidak dikelola dengan pendekatan tata kelola kolaboratif, peluang tersebut hanya dinikmati oleh aktor pasar besar dan mengabaikan posisi petani lokal. Integrasi rantai hulu-hilir dalam ekosistem pangan bukanlah kemewahan, tetapi keharusan untuk memastikan keberlanjutan ekonomi petani, efisiensi distribusi, dan ketahanan pangan daerah. Subang dapat menjadi model ekosistem pangan terintegrasi di Jawa Barat, asalkan pembangunan dilakukan dengan mengedepankan prinsip kolaborasi dan tata kelola yang partisipatif.

3.4. Model Tata Kelola Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Subang

Sistem tata kelola pangan di Kabupaten Subang masih belum terstruktur secara berkelanjutan dan belum mampu menjamin efisiensi distribusi serta keadilan bagi petani dan konsumen. Relasi antara pelaku rantai pasok masih didominasi oleh struktur informal yang timpang, minim regulasi transparan, dan lemah dalam mekanisme akuntabilitas.

Pada tingkat produksi, mayoritas petani di Subang masih menjalankan usaha tani secara individual dengan minim dukungan dari kelembagaan seperti koperasi atau kelompok tani yang aktif secara ekonomi. Petani menghadapi berbagai kendala struktural, termasuk keterbatasan akses ke sarana produksi, minimnya kontrol terhadap harga jual, serta rendahnya literasi digital dan pasar. Pada saat yang sama, tidak ada mekanisme perlindungan harga dasar yang memadai atau sistem lelang terbuka yang bisa memberi ruang tawar yang adil bagi petani (Halim, 2025).

Pada sisi hilir, pasar-pasar tradisional dan sistem distribusi belum mampu memainkan peran strategis sebagai pengungkit stabilitas harga dan efisiensi logistik. Pasar induk yang diharapkan berfungsi sebagai pusat agregasi dan distribusi regional belum terbangun secara optimal. Belum ada

infrastruktur pasar yang didesain berbasis digital dan terhubung dengan sistem informasi harga nasional. Petani tidak memiliki akses terhadap informasi real-time tentang harga, volume permintaan, atau jaringan pembeli besar seperti pelaku industri pangan, restoran, atau hotel (Syuryadi & Nurani, 2023).

Temuan lapangan juga menunjukkan bahwa ada titik-titik terang yang dapat menjadi dasar untuk transformasi. Beberapa kelompok tani di wilayah Kecamatan Jalancagak, Sagalaherang, dan Cijambe mulai melakukan konsolidasi usaha melalui koperasi, mencoba mengakses pembeli besar secara langsung, dan mulai memanfaatkan teknologi digital untuk penjualan melalui platform e-commerce lokal. Pemerintah Kabupaten Subang melalui Dinas Ketahanan Pangan juga telah merancang rencana pembangunan pasar induk daerah di kawasan tengah Subang yang strategis dan berpotensi menjadi simpul distribusi regional.

Sintesis temuan lapangan mengarah pada pentingnya pengembangan model tata kelola pangan berkelanjutan yang mampu menjawab tiga persoalan utama: ketimpangan struktur pasar, rendahnya efisiensi distribusi, dan lemahnya koordinasi antar pemangku kepentingan. Model ini tidak cukup jika hanya berfokus pada pembangunan fisik, tetapi harus mencakup pendekatan kolaboratif, digitalisasi sistem informasi, serta penguatan kelembagaan lokal (Ardi, 2025b).

Tabel 5. Permasalahan, Dampak, dan Arah Rekomendasi Kebijakan Tata Kelola Pangan

Masalah Utama	Dampak terhadap Sistem Pangan	Arah Solusi Kebijakan yang Direkomendasikan
Ketimpangan harga akibat dominasi tengkulak	Petani kehilangan potensi pendapatan hingga 30–40%	Penguatan koperasi dan pembentukan pasar induk berbasis petani
Minimnya akses informasi harga	Petani menjual di bawah harga pasar tanpa posisi tawar	Pengembangan dashboard harga digital terintegrasi daerah
Rantai distribusi panjang	Harga konsumen tinggi, tetapi petani tetap miskin	Peningkatan integrasi logistik dan platform pemasaran langsung
Fragmentasi kebijakan antar dinas	Lemah koordinasi pembangunan sektor pertanian dan perdagangan	Pembentukan tim lintas sektor untuk tata kelola pangan daerah
Lemahnya kapasitas kelembagaan tani	Tidak ada agregasi produk dan negosiasi kolektif	Pelatihan, dukungan hukum, dan akses permodalan koperasi tani

Sumber: Hasil observasi lapangan (2025).

Interpretasi terhadap kondisi ini menunjukkan bahwa Subang membutuhkan reformasi tata kelola pangan secara menyeluruh, tidak hanya dari sisi teknis pertanian, tetapi juga dari desain kelembagaan, regulasi, dan mekanisme kerja antar pihak. Ketimpangan harga dan distribusi adalah hasil dari struktur pasar yang tertutup dan tidak adil, bukan semata-mata akibat produktivitas yang rendah. Oleh karena itu, tata kelola pangan yang berkelanjutan di Subang harus dibangun melalui model kolaboratif yang memadukan pendekatan teknis dan sosial.

Model tata kelola pangan berkelanjutan ini dapat dijelaskan melalui pendekatan *Good Food Governance* yang menekankan pada partisipasi aktif masyarakat, transparansi dalam pengambilan keputusan, akuntabilitas lembaga, serta kesinambungan antara aspek sosial, ekonomi, dan ekologi (Devaney, 2016). Dalam praktiknya, Subang perlu membentuk forum koordinasi pangan daerah yang melibatkan unsur petani, pemerintah daerah lintas Dinas, swasta lokal, dan organisasi masyarakat sipil. Forum ini dapat menjadi ruang untuk menyusun kebijakan distribusi, regulasi harga minimum, serta insentif bagi pasar lokal yang menyerap hasil tani secara langsung dari petani. Pendekatan *Supply Chain Integration* relevan untuk mengelaborasi model integratif ini. Integrasi vertikal diperlukan untuk menghubungkan aktivitas produksi, pengolahan, penyimpanan, distribusi, dan penjualan dalam satu jaringan informasi dan logistik yang efisien. Sedangkan integrasi horizontal diperlukan antar kelompok tani agar bisa melakukan negosiasi kolektif, agregasi volume, serta pembagian peran dalam rantai pasok lokal. Digitalisasi sistem distribusi menjadi kunci agar kedua jenis integrasi ini dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan (Ali et al., 2022).

Penelitian ini didukung oleh sejumlah studi terdahulu. Penelitian oleh Savari et al. (2023) menegaskan bahwa koperasi tani yang terintegrasi dengan pusat distribusi dan menggunakan sistem informasi pasar berbasis daring mampu meningkatkan efisiensi distribusi di beberapa wilayah Afrika dan Asia Tenggara. Di Indonesia, studi oleh Ardi (2025) membuktikan bahwa kabupaten yang mengembangkan pasar induk digital berbasis komunitas petani mengalami peningkatan pendapatan petani dalam dua musim tanam. Studi oleh Tampubolon & Riyanti (2025) menunjukkan bahwa sistem pangan lokal yang menggunakan model tata kelola berbasis komunitas dan data digital jauh lebih tahan terhadap guncangan pasar seperti krisis pangan atau pandemi.

Model tata kelola pangan berkelanjutan yang disarankan di Kabupaten Subang melibatkan tiga aktor utama: pemerintah daerah sebagai fasilitator dan regulator, koperasi petani sebagai pelaku agregasi produksi, dan pengelola pasar sebagai simpul distribusi yang transparan (Allen & Prosperi, 2016). Pemerintah harus mengalokasikan anggaran khusus untuk membangun infrastruktur pasar induk yang dilengkapi dengan sistem manajemen berbasis digital. Koperasi harus diperkuat dari sisi manajemen, legalitas, dan modal usaha. Pengelola pasar harus menjalankan sistem distribusi yang adil, dengan pencatatan harga yang terbuka dan mekanisme penyaluran hasil tani berdasarkan permintaan riil.

Secara operasional, model ini bisa diwujudkan melalui skema berikut. Pemerintah membentuk Forum Tata Kelola Pangan Daerah yang melibatkan unsur multi-pihak. Forum ini beroperasi sebagai wadah koordinasi lintas sektor yang menghubungkan pemerintah daerah, koperasi petani, pengelola pasar, dan pelaku distribusi. Struktur organisasinya terdiri dari komite pengarah (Dinas Pertanian, Perdagangan, dan Ketahanan Pangan), sekretariat operasional, serta kelompok kerja tematik seperti informasi harga dan integrasi logistik. Forum ini mengalokasikan anggaran untuk pengembangan sistem informasi harga digital, fasilitasi agregasi produk koperasi, dan dukungan operasional pasar induk berbasis kolaborasi guna memastikan distribusi pangan yang efisien dan berkeadilan.

Forum Tata Kelola Pangan Daerah merancang Pusat Informasi Pangan Subang yang berbasis teknologi dan dikelola oleh BUMD atau BLUD dengan akses terbuka. Pusat Informasi Pangan Subang membutuhkan sistem digital berbasis web dan

mobile dengan server terpusat, *dashboard* harga *real-time*, serta integrasi data pasar dan logistik. Teknologi mencakup database cloud, jaringan internet stabil, dan perangkat kios informasi di pasar. Biaya *maintenance* meliputi pembaruan sistem, server, dan pendampingan teknis rutin. Kebutuhan pelatihan mencakup literasi digital bagi petani, operator pasar, dan pengelola koperasi agar mampu menginput data, membaca harga, serta memanfaatkan fitur distribusi dan lelang digital secara mandiri.

Skema implementasi BLUD menekankan fleksibilitas layanan publik, proses administratif yang sederhana, serta pengelolaan keuangan semi-otonom. Sementara BUMD berorientasi bisnis sehingga membutuhkan regulasi korporasi, struktur komisaris, dan mekanisme profit. Pada kajian ini, Forum Tata Kelola Pangan Daerah merancang Pusat Informasi Pangan Subang berbasis teknologi yang dapat dikelola melalui BLUD untuk layanan data terbuka atau melalui BUMD bila diarahkan pada pengembangan model usaha pangan digital yang kompetitif. Di sisi hulu, koperasi petani menjadi mitra resmi pasar induk, dengan fasilitas agregasi dan transportasi yang didukung pemerintah. Di sisi hilir, pasar induk menjalankan skema penyaluran langsung ke pembeli besar dan pedagang retail lokal tanpa melalui perantara. Sistem pembelian didukung oleh aplikasi harga harian dan lelang digital antar pelaku usaha.

Pembangunan model ini harus dilengkapi dengan regulasi daerah yang memastikan keberpihakan pada petani kecil, termasuk perlindungan harga, insentif untuk koperasi, dan pelatihan berkelanjutan. Melalui pendekatan ini, Subang dapat bergerak menuju sistem pangan yang tidak hanya produktif, tetapi juga adil, efisien, dan tahan terhadap krisis. Model tata kelola ini juga mendukung agenda ketahanan pangan nasional karena mampu menciptakan sistem distribusi pangan berbasis lokal yang tidak bergantung pada rantai logistik panjang. Model ini membuka peluang ekonomi baru, mengurangi disparitas harga antardaerah, dan meningkatkan posisi tawar petani secara struktural. Ketika ekosistem pangan lokal kuat, Subang tidak hanya menjadi sentra produksi, tetapi juga pusat distribusi yang menopang kebutuhan pangan regional dan nasional.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem tata kelola pangan di Kabupaten Subang belum berjalan secara efisien dan berkelanjutan akibat dominasi rantai distribusi informal, lemahnya peran kelembagaan petani, serta minimnya akses terhadap informasi harga dan pasar. Ketimpangan harga yang sangat tinggi antara tingkat petani dan konsumen menunjukkan tidak berfungsinya mekanisme pasar secara adil. Petani masih bergantung pada tengkulak karena terbatasnya sarana logistik, akses informasi, dan ketiadaan pasar induk yang mampu menyerap hasil panen secara langsung dan transparan. Keadaan ini diperparah oleh lemahnya koordinasi antarlembaga pemerintah dan kurangnya integrasi antara sektor pertanian, perdagangan, dan logistik. Temuan ini membuktikan bahwa pasar induk belum memainkan peran strategis sebagai simpul distribusi yang mampu memotong rantai pasok, menstabilkan harga, dan menghubungkan petani dengan konsumen besar. Integrasi rantai hulu-hilir belum terbentuk secara solid karena rendahnya kapasitas kelembagaan petani, kurangnya infrastruktur agregasi produk, serta minimnya sistem informasi berbasis teknologi yang dapat diakses oleh semua pelaku. Walaupun terdapat inisiatif lokal

dari kelompok tani yang mulai memanfaatkan platform digital dan menjual langsung ke pembeli besar, upaya tersebut belum mendapat dukungan sistemik dari pemerintah daerah.

Penelitian ini menegaskan pentingnya reformasi tata kelola pangan daerah yang menggabungkan penguatan kelembagaan petani, pembangunan pasar induk modern, dan integrasi digitalisasi distribusi. Subang memiliki potensi besar untuk menjadi prototipe daerah dengan sistem pangan yang berkeadilan dan berkelanjutan, asalkan semua pemangku kepentingan terlibat aktif dalam membangun ekosistem pangan kolaboratif yang partisipatif dan berbasis data.

Keterbatasan penelitian ini yaitu ruang lingkup geografis terbatas pada beberapa kecamatan sentra hortikultura, penggunaan metode kualitatif yang bergantung pada persepsi informan, serta temuan yang tidak dapat digeneralisasi ke seluruh wilayah Subang atau daerah lain. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu mengombinasikan pendekatan kuantitatif, melibatkan data harga harian lintas pasar, serta menganalisis dampak pembangunan pasar induk melalui pemodelan sistem rantai pasok.

Secara praktis, pemerintah Subang perlu mengambil langkah lebih actionable, yaitu: (1) membentuk Task Force Tata Kelola Pangan lintas dinas dalam 3 bulan; (2) menetapkan koperasi tani sebagai mitra resmi pasar induk melalui Perbup; (3) meluncurkan dashboard harga digital berbasis WhatsApp Gateway dan aplikasi dalam 6 bulan; (4) menyediakan armada logistik bersama koperasi; dan (5) menetapkan zona pemasaran langsung petani-pembeli besar di pasar induk. Upaya tersebut dapat mempercepat integrasi hulu-hilir dan meningkatkan keadilan harga bagi petani Subang.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. H., Iranmanesh, M., Tan, K. H., Zailani, S., & Omar, N. A. (2022). Impact of supply chain integration on halal food supply chain integrity and food quality performance. *Journal of Islamic Marketing*, 13(7). <https://doi.org/10.1108/JIMA-08-2020-0250>
- Allen, T., & Prosperi, P. (2016). Modeling Sustainable Food Systems. *Environmental Management*, 57(5). <https://doi.org/10.1007/s00267-016-0664-8>
- Anabel, N. J., Mohan, P., & Rajkumar, R. (2018). Role of hub and spoke model for ICTs in agriculture. *CSI Transactions on ICT*, 6(3-4). <https://doi.org/10.1007/s40012-018-0207-y>
- Annisa. (2025). Bupati Subang Tegaskan Komitmen Produktivitas Pertanian Subang Lewat Program YESS Di District Multi-Stakeholders Forum. News. <https://subang.go.id/berita/bupati-subang-tegaskan-komitmen-produktivitas-pertanian-subang-lewat-program-yess-di-district-multi-stakeholders-forum>
- Antriandarti, E., Agustono, Ani, S. W., Rusdiyana, E., & Sukaton, D. L. A. (2023). Consumers' willingness to pay for local rice: Empirical evidence from Central Java, Indonesia. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100851>
- Ardi. (2025a). Pertanian Digital: Menghubungkan Petani dengan Pasar Lewat Platform E-Commerce. Article. <https://pertanian.uma.ac.id/2025/04/24/pertanian-digital-menghubungkan-petani-dengan-pasar-lewat-platform-e-commerce/>
- Ardi, E. (2025b). Subang Jadi Model Nasional dalam Percepatan Ketahanan Pangan. Article.

- <https://arahpantura.id/subang-jadi-model-nasional-dalam-percepatan-ketahanan-pangan/>
- Ariyanto, R. (2025). *Kolaborasi Koperasi Merah Putih, UMKM, dan BUMDes untuk Dorong Ekonomi Desa*. PUSTAKA. <https://sedesa.id/kolaborasi-koperasi-merah-putih-umkm-dan-bumdes-untuk-dorong-ekonomi-des/>
- Barreiro-Hurle, J., Bogonos, M., Himics, M., Hristov, J., Pérez-Domínguez, I., Sahoo, A., Salputra, G., Weiss, F., Baldoni, E., & Elleby, C. (2021). Modelling Transitions to Sustainable Food Systems: Are We Missing the Point? *EuroChoices*, 20(3). <https://doi.org/10.1111/1746-692X.12339>
- Byaruhanga, R., & Isgren, E. (2023). Rethinking the Alternatives: Food Sovereignty as a Prerequisite for Sustainable Food Security. *Food Ethics*, 8(2). <https://doi.org/10.1007/s41055-023-00126-6>
- Cahyani, F. A., Wulandari, P., & Putri, N. A. (2022). Food waste management regulation in Indonesia to achieve sustainable development goals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 978(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/978/1/012022>
- Cahyaningsih, C., & Suprehatin, S. (2021). Farmers' Decision to Adopt Organic Rice Farming in Pringkasap Village. *Journal of Agribusiness and Community Empowerment*, 4(1). <https://doi.org/10.32530/jace.v4i1.375>
- Caratri, E. (2025). *Distribusi Pangan di Indonesia 2025: Menjaga Ketersediaan dan Keterjangkauan di Tengah Tantangan*. Berita Daerah. <https://www.beritadaerah.co.id/index.php/2025/04/06/distribusi-pangan-di-indonesia-2025-menjaga-ketersediaan-dan-keterjangkauan-di-tengah-tantangan/>
- Christyanto, M., & Mayulu, H. (2021). Pentingnya pembangunan pertanian dan pemberdayaan petani wilayah perbatasan dalam upaya mendukung ketahanan pangan nasional: Studi kasus di wilayah perbatasan Kalimantan. *Journal of Tropical AgriFood*, 3(1). <https://doi.org/10.35941/jtaf.3.1.2021.5041.1-14>
- Deans, H., Ros-Tonen, M. A. F., & Derkyi, M. (2018). Advanced Value Chain Collaboration in Ghana's Cocoa Sector: An Entry Point for Integrated Landscape Approaches? *Environmental Management*, 62(1). <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0863-y>
- Devaney, L. (2016). Good governance? Perceptions of accountability, transparency and effectiveness in Irish food risk governance. *Food Policy*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.04.003>
- Dinas Ketahanan Pangan Subang. (2024). *Info Harga Pangan - Subang*. Report. <https://dkp.subang.go.id/data-harga-pangan>
- Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo. (2016). *Jogja Agro Techno Park (JATP)*. Article. <https://taniku.kulonprogokab.go.id/agrowisata/detail/1>
- Gunawan, I. (2021). *Terima Bantuan Alat dan Mesin Pertanian, Bupati Subang: Wujudkan Harapan Ketahanan Pangan di Subang*. News. <https://aksarajabar.pikiran-rakyat.com/jabar/pr-992330326/terima-bantuan-alat-dan-mesin-pertanian-bupati-subang-wujudkan-harapan-ketahanan-pangan-di-subang?page=all>
- Halim, H. A. (2025). *Tantangan Regenerasi Petani di Kabupaten Subang*. Koran Pikiran Rakyat. <https://koran.pikiran-rakyat.com/jawa-barat/pr-3039443965/tantangan-regenerasi-petani-di-kabupaten-subang>
- Hasan, I., Habib, M. M., Mohamed, Z., & Tewari, V. (2023). Integrated Agri-Food Supply Chain Model: An Application of IoT and Blockchain. *American Journal of Industrial and Business Management*, 13(02). <https://doi.org/10.4236/ajibm.2023.132003>
- Huba. (2024). *Kabupaten Subang Pertahankan 91.797 Hektare Lahan Baku Pertanian*. News. <https://www.pasundanekspres.id/read/news/pe-4719181/kabupaten-subang-pertahankan-91-797-hektare-lahan-baku-pertanian>
- Institute for Development of Economics and Finance (INDEF). (2024). *Peran Platform Digital Terhadap Pengembangan UMKM di Indonesia*. <https://indef.or.id/wp-content/uploads/2024/01/Laporan-Final-Peran-Platform-Digital-Terhadap-Pengembangan-UMKM-di-Indonesia-INDEF.pdf>
- Janin, P., Fofiri Nzossie, E. J., & Racaud, S. (2023). Governance challenges for sustainable food systems: the return of politics and territories. In *Current Opinion in Environmental Sustainability* (Vol. 65). <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101382>
- Kharisma, E. (2014). Rantai Pasar Komoditas Pertanian dan Dampaknya Terhadap Kegiatan Perdagangan Komoditas Pertanian Pasar Projo. *JURNAL WILAYAH DAN LINGKUNGAN*, 2(1), 25-42. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jwl/article/viewFile/146/pdf>
- Kim, S. T., Lee, H.-H., & Hwang, T. (2020). Logistics integration in the supply chain: a resource dependence theory perspective. *International Journal of Quality Innovation*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40887-020-00039-w>
- Larasati, C. (2024). *IPB Dongkrak Produksi Padi Nasional Lewat Kampung Inovasi di Subang*. News. <https://www.medcom.id/pendidikan/riset-penelitian/eN45dn1b-ipb-dongkrak-produksi-padi-nasional-lewat-kampung-inovasi-di-subang>
- McGarraghy, S., Olafsdottir, G., Kazakov, R., Huber, É., Loveluck, W., Gudbrandsdottir, I. Y., Čechura, L., Esposito, G., Samoggia, A., Aubert, P. M., Barling, D., Đurić, I., Jaghdani, T. J., Thakur, M., Saviolidis, N. M., & Bogason, S. G. (2022). Conceptual System Dynamics and Agent-Based Modelling Simulation of Interorganisational Fairness in Food Value Chains: Research Agenda and Case Studies. *Agriculture (Switzerland)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/agriculture12020280>
- Michel, S., Wiek, A., Bloemertz, L., Bornemann, B., Granchamp, L., Villet, C., Gascón, L., Sipple, D., Blanke, N., Lindenmeier, J., & Gay-Para, M. (2022). Opportunities and challenges of food policy councils in pursuit of food system sustainability and food democracy—a comparative case study from the Upper-Rhine region. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.916178>
- Nasikh, Kamaludin, M., Narmaditya, B. S., Wibowo, A., & Febrianto, I. (2021). Agricultural land resource allocation to develop food crop commodities: lesson from Indonesia. *Heliyon*, 7(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07520>
- Novianti, T., Mashito, M. A., & Muryani. (2020). Asymmetry

- Price Transmission in Market Rice in Indonesia. *JJET (Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan)*, 5(2), 64–78. <https://doi.org/10.20473/jiet.v5i2.23612>
- Nurdin, A. (2024). *Pasar Tradisional Subang Akan Difungsikan Lagi Setelah Terbengkalai, Butuh Akses Angkutan Umum*. Jabar Tribun News. <https://jabar.tribunnews.com/2024/07/29/pasar-tradisional-subang-akan-difungsikan-lagi-setelah-terbengkalai-butuh-akses-angkutan-umum>
- Oñederra-Aramendi, A., Begiristain-Zubillaga, M., & Cuellar-Padilla, M. (2023). Characterisation of food governance for alternative and sustainable food systems: a systematic review. In *Agricultural and Food Economics* (Vol. 11, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/s40100-023-00258-7>
- Ou, T. Y., Lee, Y. C., Chang, T. H., Lee, S. H., & Tsai, W. L. (2023). Design and Implementation of a Recommendation System for Buying Fresh Foods Online Based on Web Crawling. *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, 27(2). <https://doi.org/10.20965/jaciii.2023.p0271>
- Pramita, D. (2023). *Mengenal Kawasan Rebana, Kawasan Super Ekonomi Baru di Jawa Barat*. Katadata.Co.Id. <https://katadata.co.id/ekonopedia/profil/64c0db2dce377/mengenal-kawasan-rebana-kawasan-super-ekonomi-baru-di-jawa-barat>
- Prasada, I. M. Y., & Rosa, T. A. (2018). Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(3). <https://doi.org/10.20956/jsep.v14i3.4805>
- Putri, S. A., Maesyaroh, W. U., Arifah, A., Lestari, R., & Handayani, W. (2023). The Role Of Farmers And Middlemen In The Perspective Of Actor Network Theory: Study Of Actors On Agricultural Product Distribution Chain In Kaponan Village, Magelang Regency, Central Java. *Agrisociconomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/agrisocio mics.v7i1.14484>
- Putri, V. K. M. (2024). *Fungsi Pasar Induk bagi Petani, Apa sajakah Itu?* Kompas.Com. <https://www.kompas.com/skola/read/2024/04/29/07000969/fungsi-pasar-induk-bagi-petani-apa-sajakah-itu->
- Ramos, E., Patrucco, A. S., & Chavez, M. (2023). Dynamic capabilities in the “new normal”: a study of organizational flexibility, integration and agility in the Peruvian coffee supply chain. *Supply Chain Management*, 28(1). <https://doi.org/10.1108/SCM-12-2020-0620>
- Rohaedi, S., Julia, M., & Alit Gunawan, I. M. (2016). Tingkat ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi balita di daerah rawan pangan Kabupaten Indramayu. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 2(2). [https://doi.org/10.21927/ijnd.2014.2\(2\).85-92](https://doi.org/10.21927/ijnd.2014.2(2).85-92)
- Rohendi, A. (2024). *Perkuat Tata Kelola Pangan, Kadin Subang Dorong Pemda Bangun Pasar Induk*. Media Jabar. <https://www.mediajabar.com/news/perkuat-tata-keelola-pangan-kadin-subang-dorong-pemda-bangun-pasar-induk>
- Sambodo, L. A. A. (2025). *Transformasi Sistem Pangan dalam RPJPN 2025-2045 dan RPJMN 2025-2029*. BAPPENAS RI. <https://indef.or.id/wp-content/uploads/2025/02/03022025-Bappenas-Transformasi-Pangan-dan-Pertanian-INDEF-fin.pdf>
- Samoggia, A., & Beyhan, Z. (2022). Fairness-Enabling Practices in Agro-Food Chain. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 14, Issue 11). <https://doi.org/10.3390/su14116391>
- Samoggia, A., Monticone, F., & Bertazzoli, A. (2021). Innovative digital technologies for purchasing and consumption in urban and regional agro-food systems: A systematic review. In *Foods* (Vol. 10, Issue 2). <https://doi.org/10.3390/foods10020208>
- Savari, M., Damaneh, H. E., Damaneh, H. E., & Cotton, M. (2023). Integrating the norm activation model and theory of planned behaviour to investigate farmer pro-environmental behavioural intention. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32831-x>
- Sentanu, A. I., & Zaki, A. (2025). *Sinergi Bangun Infrastruktur dan Ketahanan Pangan di Subang Melalui TMMD ke 123*. Inijabar.Com. <https://www.inijabar.com/2025/02/sinergi-bangun-infrastruktur-dan.html>
- Septiawan, F. (2025). *Peran Koperasi dan Kemitraan dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani*. Indonesia. <https://www.indonesiana.id/read/180287/peran-koperasi-dan-kemitraan-dalam-meningkatkan-kesejahteraan-petani>
- Smallwood, J. M., Delabre, I., Pinheiro Vergara, S., & Rowhani, P. (2023). The governmentality of tropical forests and sustainable food systems, and possibilities for post-2020 sustainability governance. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 25(1). <https://doi.org/10.1080/1523908X.2022.2082931>
- Suryoputro, S. (2025). *Koperasi Merah Putih Jangan melupakan Kota dan Kelurahan*. Article. <https://jurnalkopdes.id/koperasi-merah-putih-jangan-melupakan-kota-dan-kelurahan/>
- Sutardi, Apriyana, Y., Rejekiningrum, P., Alifia, A. D., Ramadhani, F., Darwis, V., Setyowati, N., Setyono, D. E. D., Gunawan, Malik, A., Abdullah, S., Muslimin, Wibawa, W., Triastono, J., Yusuf, Arianti, F. D., & Fadwiwati, A. Y. (2023). The Transformation of Rice Crop Technology in Indonesia: Innovation and Sustainable Food Security. In *Agronomy* (Vol. 13, Issue 1). <https://doi.org/10.3390/agronomy13010001>
- Sutrisno, A. D. (2022). Kebijakan Sistem Ketahanan Pangan Daerah. *Kebijakan : Jurnal Ilmu Administrasi*, 13(1). <https://doi.org/10.23969/kebijakan.v13i1.4862>
- Syuryadi, S., & Nurani, N. (2023). Sistem Informasi Monitoring Komoditas Harga Pangan Berbasis Web Dab Android. *Jurnal IT*, 13(3). <https://doi.org/10.37639/jti.v13i3.339>
- Tampubolon, K., & Riyanti. (2025). Optimalisasi Tata Kelola Lembaga Pertanian Berbasis Komunitas melalui Inovasi Teknologi Agroteknologi dan Reformasi Birokrasi Desa. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society (AFoSJ-LAS)*, 5(2), 25–37. <https://j-las.lemkomindo.org/index.php/AFoSJ-LAS/article/view/1026/982>
- Thamrin, F. D., Rizal, S., Bunasor, S., & Hari, W. (2015). Economic behaviour versus rice farmer environmental behaviour in making food independence: Case West Java-Indonesia. *Asian Journal of Scientific Research*, 8(1). <https://doi.org/10.3923/ajsr.2015.67.73>

- Ujunwa, A., Okoyeuzu, C., & Kalu, E. U. (2019). Armed Conflict and Food Security in West Africa: Socioeconomic Perspective. *International Journal of Social Economics*, 46(2). <https://doi.org/10.1108/IJSE-11-2017-0538>
- Vos, R., & Cattaneo, A. (2021). Poverty reduction through the development of inclusive food value chains. In *Journal of Integrative Agriculture* (Vol. 20, Issue 4). [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(20\)63398-6](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63398-6)
- Wijaya, M., Syafhendry, & Ramawulan, N. S. (2023). Kebijakan Ketahanan Pangan Pemerintah Daerah Kabupaten Lingga. *Ganaya : Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(3). <https://doi.org/10.37329/ganaya.v6i3.2534>
- Zerbian, T., & de Luis Romero, E. (2023). The role of cities in good governance for food security: lessons from Madrid's urban food strategy. *Territory, Politics, Governance*, 11(4). <https://doi.org/10.1080/21622671.2021.1873174>
- Zhao, X., Wang, P., & Pal, R. (2021). The effects of agro-food supply chain integration on product quality and financial performance: Evidence from Chinese agro-food processing business. *International Journal of Production Economics*, 231. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107832>