

# KEBERLANJUTAN SISTEM PERTANIAN TERPADU DI JAWA TENGAH: Bagaimana strategi dan kolaborasinya?

## Ringkasan Eksekutif (Executive Summary)

Pertanian Jawa Tengah menyumbang 13,60% terhadap PDRB Jawa Tengah pada tahun 2020 - 2024. Di sisi lain, pertanian menghadapi tantangan serius seperti degradasi lahan, perubahan iklim, ketergantungan pada input kimia, rantai pasok yang panjang, kepemilikan lahan kecil, krisis regenerasi petani sulit, dan rendahnya nilai tukar petani. *Integrated Farming System* (IFS) hadir sebagai solusi inovatif menuju pertanian berkelanjutan, dengan mengintegrasikan tanaman, ternak, perikanan, dan komponen lain secara efisien menuju zero-waste dan meningkatkan pendapatan petani. Pendekatan IFS selaras dengan target *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada tujuan 2 (Tanpa Kelaparan) dan 12 (Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab), serta Program Aksi Gubernur Jawa Tengah, serta arah kebijakan jangka panjang "Jawa Tengah sebagai penumpu pangan dan industri nasional". Hasil kajian BRIDA Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2024 mengidentifikasi faktor pendorong implementasi IFS yang berkelanjutan adalah kesadaran masyarakat terkait pentingnya keberlanjutan lingkungan, keterlibatan aktif masyarakat, komitmen, transparansi kelembagaan, dan dukungan pemerintah. Namun demikian, keberlanjutan IFS terkendala aspek hilirisasi (diversifikasi produk olahan yang minim), kelangkaan input produksi, penerapan teknologi modern yang belum optimal, serta keterbatasan modal dan akses rantai pasok serta pasar. Diperlukan komitmen lintas sektor dan dukungan pemerintah agar IFS berkembang menjadi model unggulan pertanian berkelanjutan di Jawa Tengah.

## PENDAHULUAN

Pertanian merupakan tulang punggung perekonomian Jawa Tengah sekaligus kontributor utama pangan nasional. Kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Jawa Tengah tahun 2020 hingga 2024 mencapai rata-rata 13,60% (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2025). Di balik kontribusi tersebut, terdapat berbagai permasalahan klasik maupun baru menghadang meliputi: perubahan iklim (Rozci, 2024), degradasi lahan (Putri, 2024), alih fungsi lahan pertanian (Prabowo et.al., 2020; Ismiyanto, 2023; BRIDA Provinsi Jawa Tengah, 2024) yang menyebabkan rendahnya kepemilikan lahan pertanian (Pratiwi, 2022). Petani juga masih menghadapi ketergantungan pada pupuk/pestisida kimia (Gultom & Harianto, 2021), rantai pasok yang panjang (Deperiky et.al., 2021; Sugiardi, 2025), minimnya pelatihan dan penyuluhan bagi petani (Vintarno et al., 2019; Rahayu & Herawati, 2021). Berbagai permasalahan tersebut menyebabkan nilai tukar petani menjadi rendah (Keumala & Zainuddin, 2018). Hal tersebut diperparah oleh rendahnya keterlibatan petani, sehingga menyebabkan sulitnya regenerasi pada usahatani tanaman pangan (Anwarudin et.al., 2020; Marpaung &

Bangun, 2023). Berbagai permasalahan tersebut, jika tidak diatasi, dapat melemahkan ketahanan pangan dan kesejahteraan petani di masa mendatang. Pendekatan pertanian berkelanjutan menjadi kunci untuk menjawab tantangan tersebut sekaligus mendorong pembangunan pedesaan (Djibran et al., 2023).

Salah satu praktik pertanian berkelanjutan yang diandalkan adalah *Integrated Farming System* (IFS) atau sistem pertanian terpadu. IFS memadukan berbagai subsektor (tanaman pangan, hortikultura, peternakan, perikanan, kehutanan) dalam satu kesatuan usaha tani, sehingga terjadi sinergi antar komponen secara sinergis (Sheikh et.al., 2021; Singh & Dubey, 2023). Dengan prinsip *zero waste*, IFS memanfaatkan limbah satu komponen (misal, kotoran ternak) menjadi input bagi komponen lain (pupuk organik, biogas), meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara keseluruhan. Penelitian menunjukkan IFS memiliki beragam keunggulan yaitu lebih adaptif terhadap perubahan iklim (habitat lebih stabil), ramah lingkungan, efisien energi, keanekaragaman hayati tinggi, diversifikasi usaha mengurangi risiko gagal panen, produk lebih sehat, serta penyerapan tenaga kerja yang lebih baik dan berkelanjutan (Basri, 2019; Zahara

et.al., 2019; Adhianto, 2019). IFS juga dipercaya dapat meningkatkan pendapatan petani (Ponnusamy & Devi, 2017) dan menjaga kelestarian sumber daya alam dalam jangka panjang (Fadhilah et.al., 2023).

Urgensi pengembangan IFS yang berkelanjutan di Jawa Tengah semakin mendesak mengingat relevansinya dengan agenda pembangunan sektor pertanian di Jawa Tengah yang diarahkan sebagai "penumpu pangan nasional" (RPJPD Jawa Tengah 2025-2045). Hal tersebut tercermin pada program aksi Gubernur Jawa Tengah "Melakukan Tata Kelola Pertanian Modern berbasis Integrated Farming dengan menggunakan Teknologi dalam Pengolahan Pertanian" dan "Pengembangan Pertanian yang Terintegrasi". Kegiatan IFS juga dapat disinergikan dengan program aksi pembangunan lainnya, seperti terwujudnya "Petani Milenial Gajian" yang disinergikan dengan Program Intervensi "Kecamatan Berdaya, yang menekankan pada pemberdayaan ekonomi desa yang inklusif dengan melibatkan disabilitas dan wanita. Selain itu, pengembangan pertanian terpadu menjadi bagian dari agenda ekonomi hijau daerah. Semua ini menunjukkan dukungan kebijakan tingkat tinggi terhadap IFS sebagai model pertanian masa depan Jawa Tengah.

Namun demikian, pelaksanaan IFS di lapangan masih menghadapi berbagai kendala dan tantangan. Selama ini, program IFS di masing-masing daerah berjalan parsial sesuai interpretasi masing-masing instansi, tanpa konsep tata kelola yang seragam. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah juga belum pernah mengukur secara komprehensif kondisi keberlanjutan program IFS yang sudah berjalan. Menindaklanjuti hal tersebut, BRIDA Jawa Tengah pada 2024 melakukan penelitian di 7 lokasi mewakili 4 agroekosistem (persawahan, lahan kering, perkebunan, kehutanan) untuk menilai tingkat keberlanjutan IFS sekaligus merumuskan model pengelolaan IFS yang tepat bagi tiap ekosistem. Hasil kajian tersebut juga menemukan faktor pendorong dan penghambat keberlanjutan IFS di Jawa Tengah.

### DESKRIPSI MASALAH

Hasil kajian BRIDA pada tahun 2024 menunjukkan bahwa status keberlanjutan IFS bervariasi antar daerah (Tabel 1). Contoh di Kabupaten Semarang dan Magelang, IFS berkelanjutan di hampir semua dimensi, namun di Kabupaten. Banyumas dan Karanganyar baru mencapai status cukup.

**Tabel 1. Hasil Penilaian Tingkat Keberlanjutan IFS di Berbagai Lokasi Penelitian Utama**

Lokasi (Agroekosistem)	Status Keberlanjutan	Faktor Pendorong	Faktor Penghambat
<b>Kab. Magelang</b> (Sawah Irigasi)	semua dimensi kecuali <b>pengolahan hasil</b>	- pendapatan dan keuntungan - keterlibatan komunitas - kesadaran dan komitmen - transparansi kelembagaan - kondisi agroekosistem	- kerugian hasil panen - usahatani konvensional - pengaturan pola dan waktu tanam
<b>Kab. Semarang</b> (Sawah Irigasi, padi)	<b>semua</b> dimensi	- pendapatan, keuntungan, dan kesejahteraan sosial - kesadaran dan komitmen - kepengurusan dan kerjasama yang baik	- prosesing pasca panen - ketergantungan input produksi - teknologi modern belum optimal
<b>Kab. Semarang</b> (Lahan kering, sayuran)	mayoritas kecuali dimensi produksi dan pengolahan	- kesadaran petani - pendapatan dan keuntungan - kelembagaan & pembagian peran jelas - penggunaan teknologi optimal	- kehilangan hasil - ketergantungan input produksi - diversifikasi usahatani
<b>Kab. Grobogan</b> (Sawah tadah hujan)	mayoritas kecuali dimensi ekonomi dan pengolahan	- keterlibatan kelompok tani - dukungan pemerintah & kerjasama - akses sumberdaya - kepemimpinan kelompok & transparansi, pengelolaan limbah	- diversifikasi produk - kerugian hasil - ketergantungan input produksi - fluktuasi pendapatan & keuntungan
<b>Kab. Banyumas</b> (Peralihan/tegalan)	hanya dimensi lingkungan dan sosial	- integrasi mina padi-ternak - kesadaran konservasi lingkungan - kepercayaan dan solidaritas	- diversifikasi hasil olahan - ketergantungan input produksi - usahatani konvensional - kesempatan kerja
<b>Kab. Banjarnegara</b> (Perkebunan)	mayoritas kecuali dimensi produksi, pengolahan, dan sosial	- integrasi kopi-ternak - itikad tinggi - Kesadaran (pupuk & pestisida, limbah, konservasi tanah & air) - pendapatan, keuntungan, & kesejahteraan	- pengelolaan SDA kurang efisien, - ketergantungan input produksi - kerugian hasil panen - kapasitas kelompok tani
<b>Kab. Karanganyar</b> (Kehutanan)	seluruh dimensi <b>cukup berkelanjutan</b>	- kesadaran konservasi tanah dan air - peningkatan kualitas hidup - agroforestry dan biofarmaka	- semua indikator pada status sedang, terutama pada pengembangan kelembagaan dan pasar

Sumber: BRIDA Provinsi Jateng (2024), diolah

Aspek pengolahan hasil (diversifikasi produk dan pengurangan hasil panen) dan produksi (kelangkaan input usahatani dan usahatani konvensional) merupakan dimensi dengan capaian terendah di banyak lokasi (status cukup berkelanjutan saja). Hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut dapat menjadi penghambat untuk keberlanjutan program IFS di Jawa Tengah. Sementara itu, kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan pupuk dan pestisida, serta konservasi tanah (orientasi lingkungan), motif ekonomi dan sosial menjadi pendorong keberlanjutan IFS.

Peran kelembagaan penting dalam menjamin keberlanjutan program IFS tentunya perlu didukung oleh partisipasi aktif masyarakat, transparansi, kepercayaan, komitmen dan itikad untuk berkelompok, dukungan pemerintah, dan kerjasama antar lembaga yang baik. Sebagai contoh, Paguyuban Al-Barokah di Kabupaten Semarang mencapai skor kelembagaan tinggi karena adanya kepemimpinan dan transparansi yang baik, didukung oleh kerjasama yang baik dengan pihak luar.

Penelitian BRIDA Provinsi Jawa Tengah (2024) menemukan sejumlah permasalahan kunci yang menghambat keberlanjutan IFS di Jawa Tengah, yaitu:

- **Keterbatasan Permodalan:** Banyak petani pelaksana IFS menghadapi kendala modal untuk mengembangkan usaha terpadu. Studi Huda et.al. (2021) juga mencatat keterbatasan modal sebagai hambatan utama implementasi IFS di tingkat petani.
- **Terbatasnya Pengolahan Hasil:** Hilirisasi hasil pertanian terpadu masih lemah. Petani umumnya menjual produk dalam bentuk mentah dengan nilai tambah rendah, kurang memberikan nilai tambah ekonomi bagi petani.
- **Kelembagaan Petani Lemah:** Kelembagaan tani atau organisasi kelompok dalam IFS belum optimal sebagai penggerak dan penjaga keberlanjutan program. Kontinuitas program bergantung pada individu atau proyek.
- **Terbatasnya Adopsi Teknologi:** IFS menuntut penerapan teknologi budidaya modern (pupuk organik, biogas, *precision farming*, dll), namun adopsi inovasi ini masih rendah karena SDM petani didominasi usia tua.
- **Keterhubungan Rantai Pasok dan Akses Pasar:** Petani menghadapi rantai pemasaran yang panjang dengan banyak perantara, sehingga margin keuntungan bagi petani tipis. Petani IFS skala kecil sulit memenuhi volume dan kontinuitas pasokan yang disyaratkan pasar modern.

## REKOMENDASI KEBIJAKAN

Guna mengakselerasi Program Aksi “Tata Kelola Pertanian Modern berbasis Integrated Farming dengan menggunakan Teknologi dalam Pengolahan Pertanian” dan “Pengembangan Pertanian yang Terintegrasi”, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah perlu mengadopsi strategi ganda (*twin-track strategy*) yaitu:

1. Penguatan IFS yang telah terbentuk dan menunjukkan kinerja positif melalui pendampingan spesifik sesuai kebutuhan lokal dan kolaborasi lintas sektor. Setiap OPD berperan sesuai tugas dan fungsinya untuk mendukung aspek-aspek teknis, sosial, dan kelembagaan IFS.
2. Pengembangan IFS baru yang diarahkan ke kawasan perdesaan prioritas Jawa Tengah melalui penetapan kawasan prioritas ini sebagai "Laboratorium Living IFS" atau "Pilot Project IFS Terintegrasi Lintas Sektor".

Kedua strategi tersebut perlu didukung melalui pendampingan dan penyusunan panduan teknis IFS yang terintegrasi antar sektor, penetapan beberapa kecamatan percontohan IFS, pengalokasian anggaran khusus pendukung IFS dalam APBD maupun non-APBD, penguatan kelembagaan korporasi petani, pembentukan tim koordinasi lintas sektor untuk kolaborasi lintas sektor, monitoring evaluasi, pengembangan pasar dan hilirisasi hasil IFS, dan pengintegrasian kegiatan IFS dalam dokumen perencanaan daerah. Dengan dukungan kebijakan yang konsisten, IFS dapat berkembang luas dan berkontribusi nyata pada pencapaian target RPJMD dan RPJPD Jawa Tengah maupun SDGs, terutama dalam menciptakan ketahanan pangan, pengentasan kemiskinan, dan pengelolaan lingkungan yang lestari.



## Referensi

- Adhianto, K., Muhtarudin, A., Husni, M. F., Zhahir. (2019). Pengaruh Pemberian Limbah Singkong Terfermentasi Dan Mineral Mikro Organik Dalam Ransum Terhadap Penampilan Kambing. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 17(2), 12–16.
- Anwarudin, O., Sumardjo, S., Satria, A., & Fatchiya, A. (2020). Proses dan pendekatan regenerasi petani melalui multistrategi di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 39(2), 73-85.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2025. *Provinsi Jawa Tengah dalam Angka 2025*. Semarang: BPS Provinsi Jawa Tengah.
- Basri, M. (2019). Analisis Kelayakan Ekonomi Sistem Pertanian Terpadu Pada Zona Agroekosistem Lahan Kering Dataran Rendah. *Jurnal FLOBAMORA*, 2(2), 1–11.
- Badan Riset dan Inovasi Daerah (BRIDA) Provinsi Jawa Tengah. (2024). *Jawa Tengah sebagai Penumpu Pangan Nasional: Akankah Terwujud Hingga 2045?*. Policy Brief, 2(4), 1-4.
- Deperiky, D., Santosa, Hadiguna, R.A., Nofialdi. (2021). Manajemen Rantai Pasok Agroindustri Bawang Merah di Nagari Alahan Panjang: Profil dan Identifikasi Masalah. *Jurnal Daya Saing*, 7(1), 73-80.
- Djibran, M.M, Andiani, P., Nurhasanah, D.P., & Mokoginta, M.M. (2023). Analisis Pengembangan Model Pertanian Berkelanjutan yang Memperhatikan Aspek Sosial dan Ekonomi di Jawa Tengah. *Jurnal Multidisiplin West Science* 2(10). 847-857.
- Fadhilah, F., Winarno, J., & Widiyanti, E. (2024). Pertanian Terpadu dan Dukungan Lembaga Lokal dalam Upaya Konservasi DAS Hulu Desa Beruk Jatiyoso Karanganyar. *AGRITEXTS: Journal of Agricultural Extension*, 47(2), 56-62.
- Fadhilah, F.N., Winarno, J., & Widiyanti, E. (2023). Pertanian Terpadu dan Dukungan Lembaga Lokal dalam Upaya Konservasi DAS Hulu Desa Beruk Jatiyoso Karanganyar. *Agritexts: Journal of Agricultural Extension*, 47(2), 56-62. <https://doi.org/10.20961/agritexts.v47i2.90642>.
- Gultom, F., & Harianto, S. (2021). Revolusi hijau merubah sosial-ekonomi masyarakat petani. *TEMALI: Jurnal Pembangunan Sosial*, 4(2), 145-154.
- Huda, N., Wibowo, A., & Winarno, J. (2021). Pengembangan Kapasitas Kelompok Tani dalam Penerapan Pertanian Terpadu di Nglebak, Karanganyar. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(2), 143-154.
- Ismiyanto. (2023, November 1). Lahan Pertanian di Jateng Menyusut 400 Hektar Per Tahun. Diambil kembali dari <http://jogja.tribunnews.com/2014/10/14/lahan-pertanian-di-jateng-menyusut-400-hektar-per-tahun>
- Keumala, C. M., & Zainuddin, Z. (2018). Indikator kesejahteraan petani melalui nilai tukar petani (NTP) dan pembiayaan syariah sebagai solusi. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 9(1), 129-149.
- Marpaung, N., & Bangun, I. C. (2023). Pentingnya Regenerasi Petani dalam Modernisasi Pertanian. *Jurnal Kajian Agraria Dan Kedaulatan Pangan (JKAKP)*, 2(2), 27-33.
- Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. (2025). *Rancangan Awal Rencana Kerja Pemerintah Daerah ( RKPD ) Provinsi Jawa Tengah Tahun 2026: Buku I. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah: Semarang.*
- Ponnusamy, K., & Devi, M. K. (2017). Impact of integrated farming system approach on doubling farmers' income. *Agricultural Economics Research Review*, 30.
- Prabowo, R., Bambang, A. N., & Sudarno, S. (2020). Pertumbuhan penduduk dan alih fungsi lahan pertanian. *MEDIAGRO: journal of agricultural sciences*, 16(2).
- Pratiwi, K. E. (2022). Dampak kepemilikan lahan terhadap subjective well being rumah tangga tani di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(2), 519-528.
- Putri, F. A. (2024). Pengaruh degradasi lahan terhadap keberlanjutan pertanian padi di indonesia hasil survei pertanian terintegrasi (SITASI) 2021. *In Seminar Nasional Official Statistics (Vol. 2024, No. 1, pp. 111-116).*
- Rahayu, H.S.P., & Herawati. (2021). Keberlanjutan Penerapan Teknologi Padi Sawah Ramah Lingkungan dalam Aspek Kapasitas Petani dan Sifat Inovasi di Sulawesi Tengah. *Jurnal Penyuluhan*, 17(2), 228-236.
- Rozci, F. (2024). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Sektor Pertanian Padi. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 23(2), 108-116.
- Sheikh, M. M., Riar, T. S., & Pervez, A. K. M. (2021). Integrated farming systems: A review of farmers friendly approaches. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 39(4), 88-99.
- Singh, P. K., & Dubey, A. (2023). Integrated farming system. *Test Book of resource conservation practices*, 99-113.
- Sugiardi, S. (2025). Pemanfaatan Teknologi Blockchain Untuk Rantai Pasokan Pertanian Yang Transparan Dan Berkelanjutan. *In Prosiding Seminar Nasional Indonesia (Vol. 3, No. 2, pp. 252-261).*
- Vintarno, J., Sugandi, Y.S., Adiwisasta, J. (2019). Perkembangan Penyuluhan Pertanian Dalam Mendukung Pertumbuhan Pertanian Di Indonesia. *Responsive*, 1(3), 90-96.
- Zahara., Mawardi, R., & Irawati, A. (2019). Analisis Biaya, Pendapatan Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pendapatan Usahatani Padi Di Kabupaten Pringsewu. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi untuk Ketahanan Pangan pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 553 – 560

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah

### Badan Riset dan Inovasi Daerah

Penanggung Jawab : Mohamad Arief Irwanto

Penulis : Arif Sofianto Komalawati  
Tri Risandewi Eny Hari Widowati  
Edi Wahyono Lita Febrian  
Tri Susilowati Setyo Aji Wijayanto

Editor : Novan Setiawan

Telepon  
(024) 3540025

Email  
[brida@jatengprov.go.id](mailto:brida@jatengprov.go.id)

Laman  
[www.brida.jatengprov.go.id](http://www.brida.jatengprov.go.id)

Alamat  
Jalan Imam Bonjol 190 Semarang