



BALAI PENERAPAN MODERNISASI PERTANIAN JAWA TENGAH  
BADAN PERAKITAN DAN MODERNISASI PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN



Buletin

**AGRINFO**

JAWA TENGAH

Vol 01

**2025**



AGRO MODERN

# EDITORIAL BULETIN AGRINFO JAWA TENGAH

**B**ULETIN AGRINFO Jawa Tengah hadir sebagai media diseminasi informasi dan pengetahuan pertanian yang diharapkan mampu menjembatani hasil inovasi, kebijakan, serta praktik terbaik di lapangan. Melalui rubrik-rubrik yang disajikan, pembaca diajak untuk memahami perkembangan teknologi pertanian, penerapan standar mutu (SNI), inovasi budidaya, pengelolaan sumber daya pertanian, hingga kisah-kisah inspiratif dari para pelaku pertanian.

Pertanian tidak hanya berbicara tentang proses budidaya, hasil panen, dan teknologi produksi. Di balik semua itu, terdapat satu fondasi penting yang sering luput dari perhatian, yaitu literasi pertanian. Literasi yang baik menjadi kunci bagi petani, penyuluh, peneliti, hingga pemangku kebijakan dalam mengambil keputusan yang tepat, adaptif, dan berkelanjutan. Penguatan literasi pertanian juga berperan strategis dalam mendukung upaya swasembada pangan, melalui pemahaman yang utuh terhadap teknologi, mutu produk, efisiensi usaha tani, serta pengelolaan sumber daya yang bijak.

Jawa Tengah sebagai salah satu lumbung pangan nasional memiliki peran strategis dalam menjaga ketersediaan pangan yang cukup, aman, dan bermutu.

Namun demikian, tantangan yang dihadapi semakin kompleks, mulai dari perubahan iklim, keterbatasan lahan, tuntutan mutu dan keamanan pangan, hingga percepatan transformasi digital. Kondisi tersebut menuntut insan pertanian untuk terus belajar, berinovasi, dan memperbarui pengetahuan agar produktivitas dan keberlanjutan pertanian tetap terjaga. Informasi yang akurat, mudah diakses, dan berbasis ilmiah menjadi kebutuhan mutlak dalam mewujudkan pertanian modern yang tangguh dan berdaya saing.

Melalui Agrinfo Jawa Tengah, kami berupaya menghadirkan informasi yang tidak hanya informatif, tetapi juga aplikatif dan relevan dengan kebutuhan lapangan. Diharapkan buletin ini dapat menjadi salah satu sarana penguatan literasi pertanian yang berkontribusi nyata dalam mendukung ketahanan dan swasembada pangan, khususnya di Jawa Tengah.

Akhir kata, kami berharap Agrinfo Jawa Tengah dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat, inspiratif, dan mendorong semangat kolaborasi seluruh pemangku kepentingan. Mari bersama-sama memperkuat literasi pertanian demi masa depan pertanian Jawa Tengah yang maju, mandiri, dan berdaya saing.

# BULETIN AGRINFO

Balai Penerapan Modernisasi  
Pertanian Jawa Tengah

## Redaksi

Agrinfo Jawa Tengah  
Volume 1 Tahun 2025

### Pengarah

Kepala BRMP Jawa Tengah

### Dewan Redaksi

Rizqi Permata Putri, S.Hum  
Niluh Putu Ida Arianingsih, SP., M.Si  
Sukarna, S.Kom., M.Kom  
Selvia Dewi Anomsari, S.TP  
drh. Fitri Dwi Astuti  
Parti Khosiyah, A.Md  
Nurul Laela Fatmawati, S.P

### Tim Editor

Dr. Tri Cahyo Mardiyanto, S.TP., M.Si  
Aryana Citra Kusumasari, S.Si., M.P  
Fitri Lestari, S.TP  
Retno Endrasari, MP  
Dwinta Prasetianti, S.ST., M.Sc  
Dedi Nurhadi, S.TP., M.Ec.Dev

### Design Grafis

Rizki Sidik Wicaksono, S.Ds  
Irfansyah Widyanono, S.Pt

### Diterbitkan : BRMP Jawa Tengah

Jl. Soekarno-Hatta Km.26 No.10

Bergas, Kabupaten Semarang

Email :

perpustakaanbptpjateng@gmail.com

Website :

<https://jateng.brmp.pertanian.go.id/>

Repository :

<https://repository.pertanian.go.id/>

Frekuensi terbitan : 1 volume pertahun  
Nomor ISSN : 3109-872X

## Daftar isi

- PERANAN PENYULUH PERTANIAN DALAM SWASEMBADA PANGAN** 3  
*Warsana, Hartono, Tri Cahyo Mardianto*
- DIGITALISASI PERTANIAN MELALUI APLIKASI LAYANAN KONSULTASI PADI (LKP) DALAM Mendukung SWASEMBADA** 14  
*Tri Cahyo Mardianto, Dyah Haskarini*
- POTENSI PENGEMBANGAN LAHAN TIDUR MELALUI KEGIATAN SISTEM PERTANIAN TERPADU TANAMAN ENERGI DI KABUPATEN CILACAP** 21  
*Iswanto, Fitri Dwi Astuti, Muhammad Sahri M., Nurfauzin, dan Hartono*
- DIGITALISASI DAN INTEGRASI DATA CIPTAKAN EKOSISTEM PERTANIAN MODERN, DUKUNG TERWUJUDNYA PROGRAM SWASEMBADA PANGAN NASIONAL** 28  
*Muh. Syahri Mubarak dan Tri Cahyo Mardiyanto*
- MENETAS HARAPAN : BANTUAN MENJADI KEMANDIRIAN DALAM BUDIDAYA AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB)** 41  
*Fitri Dwi Astuti, Dwinta Prasetianti, Nurfaizin, Puji Lestari, Restu Hidayah, Puspita Wijayanti, Hariman.*
- DESA MANDIRI BENIH MENUJU SWASEMBADA PANGAN** 52  
*Sri Murtiati, Dwi Yuni Astuti dan M. Syahri Mubarak*
- DAYA DUKUNG PERBENIHAN PADI DONGKRAK CAPAIAN LUAS TAMBAH TANAM (LTT) DI PROVINSI JAWA TENGAH** 59  
*Sri Murtiati, Retno Endrasari, Dwi Yuni A, dan M. Syahri Mubarak*
- JANAKA, SI KAKI KUNING YANG BERDAYA SAING** 73  
*Dwinta Prasetianti, Fitri Dwi Astuti, Restu Hidayah, Nurfaizin, Hariman, Puji Lestari, Puspita Wijayanti*
- SINERGI PEMERINTAH DAN PETANI UNTUK Mendukung SWASEMBADA PANGAN NASIONAL** 81  
*Tri Cahyo Mardiyanto dan Muh. Syahri Mubarak*

# PERANAN PENYULUH PERTANIAN DALAM SWASEMBADA PANGAN

Presiden Prabowo Subianto telah menekankan pentingnya swasembada pangan dan energi sebagai prioritas utama dalam masa pemerintahannya. Dalam pidato perdananya pada 20 Oktober 2024, beliau menyatakan bahwa Indonesia harus segera mencapai swasembada pangan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, dengan target 4 hingga 5 tahun ke depan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Presiden Prabowo telah meluncurkan program ambisius yang disebut Program Makanan Bergizi Gratis. Program ini bertujuan untuk menyediakan makanan bergizi secara gratis kepada hampir 90 juta anak-anak dan ibu hamil di Indonesia, dengan anggaran sekitar 28 miliar rupiah. Program ini diharapkan dapat mengatasi masalah malnutrisi dan stunting yang masih menjadi tantangan di Indonesia.

Selain itu, Presiden Prabowo juga berkomitmen untuk menghentikan impor komoditas pangan seperti beras, jagung, dan garam pada akhir 2025 atau awal 2026, dengan harapan dapat mempercepat tercapainya swasembada pangan. Namun, beberapa pakar meragukan kemampuan pemerintah untuk mencapai swasembada pangan dan energi dalam waktu 4 hingga 5 tahun, mengingat tantangan yang ada.



“

Saudara-saudara sekalian, saya telah mencanangkan bahwa Indonesia harus segera swasembada pangan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kita tidak boleh tergantung sumber makanan dari luar. Dalam krisis, dalam keadaan genting, tidak ada yang akan mengizinkan barang-barang mereka untuk kita beli. Karena itu tidak ada jalan lain, dalam waktu yang sesingkat-sesingkatnya kita harus mencapai swasembada pangan.

- *Prabowo Subianto* -

Meskipun demikian, Presiden Prabowo tetap optimis bahwa Indonesia dapat menjadi lumbung pangan dunia dalam waktu dekat, dengan fokus pada pengembangan sektor pertanian dan energi (dikutip dari <https://setkab.go.id/presiden-prabowo-subianto-tekan-pentingnya-swasembada-pangan-dan-energi/>).

Melalui Program Luas Tambah Tanam (LTT). Provinsi Jawa tengah telah pacu LTT untuk capai swasembada pangan. Berdasarkan laporan, capaian LTT Agustus tercatat sebesar 64,49% dengan target September yang ditetapkan mencapai 128.323 hektare.

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia dan bagian dari komponen dasar dalam mewujudkan sumber daya manusia berkualitas. Untuk itu, pemerintah selalu berupaya meningkatkan produksi pangan dalam negeri melalui berbagai program dan kebijakan. Patut diakui bahwa secara umum program dan kebijakan pemerintah tersebut cukup berhasil dalam mendorong peningkatan produksi pangan dalam negeri, namun demikian dirasakan belum optimal. Masih dijumpai beberapa kendala yang selama ini belum menjadi perhatian serius pemerintah sehingga telah menyebabkan implementasi program dan kebijakan tersebut tidak berjalan secara efektif. Padahal, melalui penanganan kendala-kendala tersebut secara baik akan berkontribusi positif terhadap upaya pencapaian

swasembada pangan ke depan (Heriawan dkk., 2016). Swasembada pangan memiliki peranan yang sangat penting (Syahyuti, 2014) dalam ketahanan suatu negara, terutama Indonesia. Setidaknya ada tujuh alasan, mengapa swasembada pangan sangat krusial antara lain,

**Pertama** untuk Ketahanan Pangan Nasional. Swasembada pangan berarti negara mampu memproduksi sendiri kebutuhan pangan bagi rakyatnya, tanpa bergantung pada impor dari luar negeri. Ini penting untuk menjaga kestabilan pasokan pangan didalam negeri, terutama dalam situasi krisis global atau gangguan perdagangan internasional;

**Kedua**, untuk Mengurangi Ketergantungan pada Impor. Mengandalkan impor pangan membuat negara rentan terhadap fluktuasi harga internasional, kebijakan negara penghasil pangan, atau gangguan dalam rantai pasokan. Swasembada pangan akan mengurangi risiko ini dan memastikan kestabilan harga pangan domestik (Budiman dan Santu, 2024)

**Ketiga**, untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani. Dengan fokus pada produksi pangan dalam negeri, petani lokal akan mendapatkan peluang pasar yang lebih besar. Program swasembada pangan juga dapat mendorong modernisasi pertanian, memperkenalkan teknologi baru, serta meningkatkan pendapatan petani (Bachtiar, dkk, 2025).

**Keempat**, untuk Pengurangan Stunting dan Malnutrisi.

Swasembada pangan yang berkualitas juga berarti peningkatan akses terhadap pangan bergizi bagi seluruh lapisan masyarakat. Ini dapat menurunkan angka stunting (kekerdilan) dan malnutrisi yang masih menjadi masalah besar di Indonesia (Adinia dan Choiriyah, 2024).

**Kelima**, untuk Meningkatkan Daya Saing Ekonomi. Pangan adalah sektor dasar yang mempengaruhi ekonomi domestik. Memiliki sistem pangan yang mandiri dapat mendukung industri terkait, seperti industri pengolahan pangan, distribusi, dan perdagangan lokal, yang pada gilirannya dapat meningkatkan perekonomian secara keseluruhan (Miyasto, 2014).

**Keenam**, untuk Keamanan Nasional. Pangan adalah salah satu elemen vital dalam keamanan nasional. Tanpa ketahanan pangan yang baik, sebuah negara dapat menghadapi krisis besar yang berpotensi memengaruhi stabilitas politik dan sosial. Dengan swasembada pangan, Indonesia dapat memperkuat ketahanan nasional (Miyasto, 2014), dan **Ketujuh**, sebagai Dampak Positif pada Lingkungan. Program swasembada pangan yang berbasis pada pertanian berkelanjutan dapat memperbaiki penggunaan lahan dan mengurangi dampak buruk dari pertanian yang tidak ramah lingkungan, seperti penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan (Bahrun dkk., 2016). Secara keseluruhan, swasembada pangan adalah langkah strategis untuk memastikan ketersediaan pangan yang

cukup, berkualitas, dan terjangkau bagi seluruh rakyat Indonesia. Ini juga berkontribusi pada pencapaian tujuan jangka panjang dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat.

### **Strategi Mencapai Swasembada Pangan**

Mencapai swasembada pangan merupakan tantangan besar, namun juga peluang yang sangat penting bagi pembangunan ekonomi dan sosial sebuah negara. Beberapa strategi yang dapat diambil untuk mencapainya swasembada pangan meliputi : (1). Peningkatan Produksi Pertanian. Upaya ini ditempuh melalui modernisasi pertanian, yaitu dengan mengadopsi teknologi pertanian modern seperti penggunaan mesin pertanian, irigasi yang efisien, dan teknologi pemantauan tanah untuk meningkatkan produktivitas (Indrayanti dkk., 2024). Disamping itu juga dapat memanfaatkan teknologi digital. Prinsip dasar dari teknologi digital ini adalah menggunakan aplikasi atau platform berbasis data untuk memonitor hasil pertanian, memprediksi cuaca, dan memberikan informasi pasar yang tepat untuk petani (Rachmawati, 2021). Penting juga dalam mencapai peningkatan produksi ini dilakukan melalui penelitian dan pengembangan. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat secara luas dalam mengembangkan varietas tanaman yang lebih tahan terhadap hama, penyakit, serta

perubahan iklim. Inovasi dalam bibit unggul juga penting untuk mempercepat produksi (Winarso, 2014); (2). Diversifikasi Produk Pangan. Kegiatan ini dapat ditempuh melalui pengembangan pangan lokal, dengan fokus pada pengembangan komoditas pangan yang sudah ada dan dapat tumbuh dengan baik di Indonesia, seperti singkong, jagung, dan sorgum. Pangan lokal ini dapat menggantikan ketergantungan pada produk impor (Hardono, 2014). Tidak kalah menariknya penerapan diversifikasi tanaman pangan, kegiatan ini bertujuan untuk mendorong petani untuk tidak hanya bergantung pada satu jenis tanaman (misalnya beras), tetapi juga menanam berbagai komoditas pangan yang sesuai dengan potensi lahan dan cuaca daerahnya (Sudrajat dkk., 2025); (3). Peningkatan Infrastruktur Pertanian. Kegiatan ini meliputi irigasi dan infrastruktur air guna memastikan akses irigasi yang merata, terutama di daerah-daerah yang rawan kekeringan. Pembangunan sistem irigasi yang baik dapat mengurangi ketergantungan pada musim hujan (Bahrun dkk., 2016). Kemudian, transportasi dan distribusi yang efisien guna mengurangi pemborosan pangan dengan memperbaiki sistem distribusi pangan sehingga hasil pertanian sampai ke konsumen dengan biaya yang lebih rendah; (4). Pemberdayaan Petani. Kegiatan pemberdayaan petani meliputi pendidikan dan pelatihan yang bertujuan untuk memberikan pelatihan teknis kepada petani tentang cara

bertani yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Program pendidikan juga harus melibatkan petani dalam penerapan teknik pertanian yang lebih maju (Bachtiar, dkk., 2025). Disamping itu, akses kepada pembiayaan guna menyediakan pembiayaan atau kredit mikro yang mudah diakses oleh petani kecil untuk membeli peralatan atau pupuk yang diperlukan dalam peningkatan produksi. Kemudahan akses terhadap pasar guna membantu petani untuk terhubung langsung dengan pasar melalui koperasi atau platform online sehingga mereka dapat mendapatkan harga yang lebih baik dan tidak bergantung pada tengkulak (Indrianingsih dkk., 2006); (5). Sistem Penyuluhan yang efektif. Kegiatan ini ditujukan kepada Penyuluh agar menjadi Penyuluh Pertanian yang terlatih, teknisnya yaitu dengan membekali penyuluh dengan pengetahuan terkini mengenai teknik bertani dan peternakan yang dapat meningkatkan hasil produksi. Disamping itu, melalui pendekatan holistik, yaitu kegiatan penyuluhan yang tidak hanya fokus pada teknologi pertanian, tetapi juga pada pengelolaan tanah, pengolahan pasca-panen, dan pemeliharaan keberlanjutan ekosistem (Anwarudin dkk., 2021); (6). Perbaikan Kebijakan Pemerintah. Kegiatan ini utamanya ditujukan untuk subsidi untuk pupuk dan alat pertanian. Pemerintah dapat memberikan subsidi atau insentif untuk alat pertanian dan bahan baku seperti pupuk untuk mengurangi beban biaya produksi petani. Hal lain berupa

peraturan yang mendukung, misalnya berupa kebijakan yang mendukung pengembangan pertanian dan mengurangi hambatan untuk bertani, seperti mengurangi pajak untuk produk pertanian, atau mempermudah akses petani terhadap pasar ekspor. Penting juga kegiatan perencanaan pangan yang terpadu. Dalam hal ini pemerintah harus memiliki data yang akurat tentang kebutuhan pangan dan pola konsumsi di berbagai daerah, sehingga produksi pangan dapat disesuaikan dengan permintaan pasar (Anwarudin dkk., 2021); (7). Peningkatan Ketahanan Pangan melalui Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan. Kegiatan ini dapat ditempuh melalui pertanian organik, prinsipnya kegiatan ini untuk meningkatkan pertanian organik yang lebih ramah lingkungan dan dapat meningkatkan keberlanjutan jangka panjang. Penggunaan pupuk dan pestisida alami juga dapat mengurangi dampak negatif bagi tanah dan air (Supriyo, 2022). Disamping itu reboisasi dan pengelolaan lahan yang bijak, dengan cara melakukan pengelolaan lahan agar tetap produktif dan menjaga keseimbangan ekosistem, seperti dengan menghindari alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian yang tidak produktif; (8). Penguatan Sistem Pangan dan Penyimpanan. Kegiatan ini meliputi fasilitas penyimpanan yang efisien, dengan mengembangkan fasilitas penyimpanan pangan yang baik (cold storage, silo, dll) untuk menjaga kualitas dan mencegah

pembusukan, terutama untuk komoditas seperti beras, jagung, dan sayuran. Disamping itu juga melakukan pengolahan pangan dan pascapanen, dengan mengembangkan industri pengolahan pangan untuk menambah nilai tambah pada produk pertanian dan memperpanjang masa simpan pangan yang dapat memperluas pasar (Abbas dan Suhaeti, 2016); (9). Meningkatkan Kerja Sama dengan Negara Lain melalui Kerja Sama Pertanian Internasional. Indonesia dapat belajar dari negara lain yang sudah sukses dalam swasembada pangan melalui berbagai kemitraan internasional, misalnya dalam pertukaran teknologi pertanian. Disamping itu juga meningkatkan ekspor pangan guna meningkatkan kualitas pangan dalam negeri agar dapat bersaing di pasar internasional. Ini juga dapat mengurangi ketergantungan dari pasar impor dan menciptakan surplus pangan (Hermanto, 2018); (10). Mengatasi Perubahan Iklim, dapat ditempuh melalui kegiatan pertanian tahan iklim, caranya yaitu dengan mengembangkan sistem pertanian yang dapat beradaptasi dengan perubahan iklim, seperti dengan penggunaan bibit yang lebih tahan terhadap kekeringan atau banjir. Tidak kalah pentingnya penyuluhan tentang adaptasi perubahan iklim terus digencarkan dengan memberikan edukasi kepada petani mengenai cara-cara bertani yang lebih ramah iklim dan penggunaan teknologi pertanian yang lebih efisien dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem (Nurdin, 2011).

Untuk mencapai swasembada pangan memerlukan pendekatan holistik yang melibatkan peningkatan teknologi, pemberdayaan petani, kebijakan yang mendukung, serta keberlanjutan lingkungan. Semua ini membutuhkan kerja sama antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk mencapainya dalam jangka waktu yang optimal.

### **Peranan Penyuluh Pertanian dalam Mendukung Pencapaian Swasembada Pangan**

Peran berarti sesuatu yang dimainkan atau dijalankan. Peran didefinisikan sebagai sebuah aktivitas yang diperankan atau dimainkan oleh seseorang yang mempunyai kedudukan atau status sosial dalam organisasi. Peran lebih mengarah pada ekspektasi atau harapan masyarakat terhadap individu berdasarkan status atau kedudukannya (Gunawan dan Zubaidah, 2024). Penyuluh pertanian memegang peran yang sangat strategis dalam upaya mencapai swasembada pangan, karena mereka adalah jembatan antara kebijakan pemerintah, teknologi pertanian modern, dan praktik pertanian di lapangan.

Beberapa peranan utama Penyuluh Pertanian dalam mencapai swasembada pangan, setidaknya ada dua belas peran yaitu : 1). Transfer Pengetahuan dan Teknologi Pertanian. Penyuluh Pertanian berfungsi sebagai agen penyebar pengetahuan mengenai teknologi

pertanian terbaru yang dapat meningkatkan produktivitas. Penyuluh pertanian bertugas menyebarkan ilmu dan teknologi baru kepada petani. Mereka mengajarkan cara menggunakan bibit unggul, metode tanam yang lebih baik, serta teknologi seperti irigasi hemat air dan pemupukan yang tepat untuk meningkatkan hasil panen. (Putri dan Safitri, 2018). Dengan pemahaman yang lebih baik, petani dapat meningkatkan hasil pertanian dan efisiensi produksi mereka. 2). Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Pertanian. Penyuluh tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga meningkatkan keterampilan petani dalam hal manajemen pertanian, seperti perencanaan produksi, pengelolaan sumber daya, dan pengelolaan risiko. Pelatihan yang diberikan penyuluh memperkuat kemampuan petani dalam menghadapi tantangan pertanian yang terus berubah, termasuk perubahan iklim dan fluktuasi harga pasar (Nurida dkk., 2024). 3). Pengelolaan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan. Penyuluh pertanian berperan dalam mengajarkan praktik pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, seperti penggunaan pestisida alami, pupuk organik, dan pengelolaan tanah yang baik.

Praktik berkelanjutan ini penting agar hasil pertanian dapat dipertahankan dalam jangka panjang tanpa merusak lingkungan atau sumber daya alam (Harahap dkk., 2025). 4). Peningkatan Produktivitas Pertanian. Dengan memberikan pemahaman tentang

teknologi pertanian yang lebih efisien, penyuluh membantu petani untuk meningkatkan hasil pertanian mereka. Mereka mengajarkan teknik pengelolaan tanaman yang dapat meningkatkan produktivitas lahan, seperti rotasi tanaman, pengendalian hama terpadu (PHT), dan pemupukan yang tepat (Astina dkk., 2024). 5). Pemantauan dan Evaluasi Lapangan. Penyuluh bertanggung jawab untuk memantau penerapan teknologi dan metode yang telah diajarkan kepada petani di lapangan. Mereka menilai keberhasilan atau hambatan dalam penerapan tersebut dan memberikan solusi atau saran untuk memperbaikinya. Umpan balik yang diberikan penyuluh sangat penting untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang tepat (Natasha dkk., 2019). 6). Meningkatkan Kesejahteraan Petani. Penyuluh juga berperan dalam membantu petani mengakses sumber daya yang dibutuhkan, seperti kredit pertanian, asuransi pertanian, dan bantuan dari pemerintah atau lembaga swasta.

Penyuluh memberi informasi mengenai berbagai program yang dapat mendukung kesejahteraan petani, seperti program subsidi pupuk atau pembiayaan untuk pembelian alat pertanian (Pujiyanti dkk., 2024). 7). Peningkatan Kemandirian Petani. Penyuluh bekerja untuk meningkatkan kemandirian petani dalam mengelola usaha pertaniannya. Dengan mengajarkan teknik manajemen pertanian yang lebih baik, petani dapat

mengoptimalkan sumber daya mereka tanpa tergantung pada pihak luar (Jafri, 2018). Ini juga termasuk mengajarkan kewirausahaan untuk mengolah hasil pertanian menjadi produk bernilai tambah, seperti pembuatan makanan olahan atau produk pertanian lainnya. 8). Peningkatan Ketahanan Pangan dan Stabilisasi Pasokan. Penyuluh bertugas membantu petani untuk memastikan keberagaman produk pertanian dan mengelola hasil panen dengan efisien, sehingga pasokan pangan tetap stabil (Azra dkk., 2024). Mereka juga mengedukasi petani mengenai pentingnya diversifikasi tanaman untuk menghindari kerugian akibat kegagalan panen satu komoditas. 9). Menghadapi Perubahan Iklim. Dalam menghadapi perubahan iklim, penyuluh berperan dalam mengedukasi petani untuk mengadaptasi teknik pertanian yang lebih tahan terhadap kondisi ekstrem, seperti kekeringan atau curah hujan yang tinggi.

Penyuluh umumnya juga memberikan informasi mengenai varietas tanaman yang lebih tahan terhadap kondisi cuaca yang tidak menentu (Dewi dkk., 2013). 10). Menghubungkan Petani dengan Pasar. Penyuluh bertugas membantu petani dalam mengakses pasar dan memberikan informasi tentang harga pangan yang berlaku. Mereka juga dapat membantu petani mengorganisir diri dalam kelompok tani atau koperasi, yang memungkinkan petani untuk memperoleh harga yang lebih baik melalui pemasaran bersama dan

pengolahan hasil pertanian secara kolektif (Namira dkk., 2024). 11). Peran dalam Pengurangan Kerugian Pascapanen. Penyuluh memberikan pelatihan mengenai teknik pengelolaan pascapanen yang dapat mengurangi kerugian hasil pertanian, seperti cara menyimpan, mengolah, dan mendistribusikan hasil pertanian dengan cara yang efisien. Ini akan memastikan bahwa lebih banyak hasil pertanian yang dapat dimanfaatkan dan dipasarkan, serta mengurangi pemborosan (Haryadi, 2025). 12). Mengurangi Ketergantungan pada Impor. Dengan meningkatkan produktivitas dan keberagaman hasil pertanian dalam negeri, penyuluh membantu Indonesia mengurangi 2025). ketergantungan pada impor pangan. Dengan cara ini, produksi pangan domestik dapat mencukupi kebutuhan konsumsi nasional dan memperkuat posisi Indonesia dalam mencapai swasembada pangan (Bachtiar dkk., 2025).

Secara keseluruhan, penyuluh pertanian memiliki peranan yang sangat penting dalam mewujudkan swasembada pangan. Mereka tidak hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator, motivator, dan penghubung antara petani dengan teknologi, pasar, serta kebijakan pemerintah. Dengan pendekatan yang tepat, penyuluh dapat mendorong petani untuk meningkatkan produksi pangan, mengelola lahan secara berkelanjutan, dan pada akhirnya, berkontribusi pada tercapainya ketahanan pangan dan swasembada

pangan di Indonesia. Peranan Penyuluh Pertanian dalam mewujudkan swasembada pangan sangatlah krusial. Mereka tidak hanya menjadi sumber informasi, tetapi juga penggerak perubahan dalam dunia pertanian. Melalui edukasi, pelatihan, dan pendampingan yang terus-menerus, penyuluh membantu petani mengadopsi teknologi baru, meningkatkan produktivitas, serta mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan. Dengan keterampilan yang mereka berikan, petani dapat menghadapi tantangan pertanian dengan lebih percaya diri, meningkatkan kesejahteraan, dan berkontribusi pada tercapainya ketahanan pangan yang lebih kuat. Oleh karena itu, memperkuat peran penyuluh pertanian adalah langkah strategis dalam mencapai swasembada pangan, yang pada gilirannya akan mengurangi ketergantungan pada impor, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, serta menciptakan masa depan pertanian yang lebih mandiri dan berkelanjutan. Dalam sinergi antara penyuluh, petani, dan pemerintah, swasembada pangan bukanlah impian yang jauh, melainkan tujuan yang dapat diraih bersama.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas. A dan Suhaeti. R.N. 2016. Pemanfaatan Teknologi Pascapanen untuk Pengembangan Abgroindustri Perdesaan di Indonesia. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi* Vol. 34(1) : 21 – 34. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Adinia. S dan Choiriyah, I.U. 2025. Strategi Program Ketahanan Pangan dalam Penanggulangan Stunting di Desa Ketapang Kecamatan Tanggulangi Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Equilibrium* Vol 13(1) : 148 – 167. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Anwarudin. O, Ftriana. L, Defriyanto. W.T, Permatasari. P, Rusdiyana. E, Zain. K.M, Jannah. E.N, Sugiarto. M, Burlina, Haryanto. Y. 2021. Sistem Penyuluhan Pertanian. Penerbit Yayasan Kita Menulias. Manokwari.
- Astina, Saleh. L, Junus. M. Peran Penyuluh Pertanian terhadap Peningkatan Produksi Usahatani Padi Sawah di Kelurahan Lalosabila Kecamatan Wawotobi Kabupaten Konawe. *Botani:Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis* Vol 1(2) : 164 – 171
- Azra. H.N, Rosnita, Yulida. R. 2024. Potensi Penyuluh Pertanian dan Tantangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan di Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Penyuluhan Pertanian* Vol. 19 (2) : 88 – 101
- Bachtiar, E.E, Tripan T, Helmi S, Muh. Eko. B, Esau K. 2025. Penyuluhan Pertanian : Pendekatan, Metode dan Dampaknya terhadap Pembangunan Pertanian dalam Mendukung Seasembada Pangan. *Journal of Sustainable Agriculture Extension* Vol 3 (1) : 42 – 52. Polbangtan Manokwari.
- Bahrin, A. Afa, L.O, Erawan, D. 2016. Perwujudan Swasembada Pangan melalui Perbaikan Teknologi Pengelolaan Air. *Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan*. Fakultas Pertanian Univesitas Halu Oleo. Sulawesi Tenggara.
- Budiman, N.D dan L. Santu. 2024. Kajian Strategi dan Kebijakan Pemerintah Indonesia dalam Mencapai Target Swasembada Beras. *Jurnal Cemara* Vol. 21(2) : 125 – 136. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Katolik Indoensia. Nusa Tenggara Timur
- Dewi. C, Siata. R, Sativa. F. 2013. Peranan Penyuluh Pertanian Lapangan dalam Menghadapi Perubahan Iklim terhadap Produktivitas Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Sekernan, Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Sosio Ekonomika Bisnis* Hal. 76 – 83. Fakultas Pertanian Universitas Jambi
- Gunawan. Jeffin Helman dan Evi Zubaidah. 2014. Peranan Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM) Dalam Pembangunan di Kampung Tualang Kecamatan Tualangkabupaten Siak. *Journal of Public Administration Review* Vol. 1 No. 2 pada Desember 2024

.Harahap. N, Siregar.A.Z, Mahmudah, Oktavianus. L. 2021. Peran Penyuluh dalam Penerapan Pertanian Ramah Lingkungan di Kecamatan Hiliran Gumanti, Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* Vol. 28(2) : 29 – 38. Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang.

Hardono. G.S. 2014. Strategi Pengembangan Diversifikasi Pangan Lokal. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.

Haryadi. P. 2025. Peran Penyuluh Pertanian terhadap Pelaksanaan Pasca Panen Jagung (Studi Kasus di Kelompok Tani Jaya Tani Desa Penyaguan Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Mahasiswa Pertanian* Vol 1(1) : 35 – 40. Fakultas Pertanian Universitas Islam Indragiri. Riau.

Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Mahasiswa Pertanian* Vol 1(1) : 35 – 40. Fakultas Pertanian Universitas Islam Indragiri. Riau.

Hermanto. 2018. Arah Kebijakan Kerja Sama Pertanian Indonesia di Kawasan Asia Pasifik. *Jurnal Forum Agro Ekonomi* Vol. 36(1) : 63 – 79. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.

Heriawan, R, Achmad. S, Handewi, P.S, Mewa. A, I Ketut. K, Rangga, D.Y. 2016. Kebijakan Swasembada Pangan Berkelanjutan : Komponen Strategis dalam Perspektif Masyarakat Ekonomi ASEAN 2015. IAARD Press. Jakarta

Indraningsih. K.S, Ashari, Friyatno. S. 2006. Strategi Pengembangan Model Kelembagaan Kemitraan Abgribisnis Hortikultura di Bali. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.

Indrayanti. T, Prayoha. D, Zakky. M. 2024. Penggunaan Alsintan pada Pertanian Modern dalam Usahatani Padi Sawah untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ketahanan Nasional* Vol 30(2) : 258 – 274.

Jafri. J. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Penyuluh Pertanian di Provinsi Jambi. *Jurnal AgroSainTani* Vol 2(2) : 218 – 226.

Miyasto, 2014. Strategi Ketahanan Pangan Nasional Guna Meningkatkan Kemandirian dan Daya Saing Ekonomi dalam Rangka Ketahanan Nasional. *Jurnal Kajian Lemhannas RI* Edisi 17, Maret 2014. Jakarta.

Namira. E, Suyatno. A, Kursini. N. 2024. Peran Penyuluh Pertanian terhadap Kinerja Kelompok Tani di Kecamatan Muara Pawan, Kabupaten Ketapang. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* Vol 8(3) : 1090 – 1098

Natasha. D, Marbun. V.D, Satmoko. S, Gayatri. S. 2019. Peran Penyuluh Pertanian dalam Pengembangan Kelompok Tani Tanaman Hortikultura di Kecamatan Siborongborong, Kabupaten Tananuli. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan*

Agribisnis (JEPA) Vol. 3(3) : 537 – 546

Nurida, Evahelda, Sitorus. R. 2024. Peran Penyuluh Pertanian dalam Pendampingan Petani Milenial. Jurnal Penyuluhan Vol. 20(1) : 84 – 95

Nuridin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan. Jurnal Dialog Kebijakan Publik : Ketahanan Pangan dalam Perubahan Iklim Global Edisi 4 November 2011 Hal 21 – 28. Dit. Pengelolaan Media Publik, Ditjen Informasi dan Komunikasi Publik, Kementerian Kounikasi dan Informasi. Jakarta.

Pujiyanti. L, Permana. D, Nuradhawati. R. 2024. Peran Penyuluh Pertanian dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani di Kecamatan Padalarang, Kabupaten Bandung Barat. Jurnal Prinsip Vol. 1 (1) : 530 – 545.

Putri. R.T, Safitri. R. 2018. Peran Penyuluh Pertanian terhadap Penerapan Teknologi Tanam Jajar Legowo 2:1 (Kasus Kelompok Tani Gotong Royong 2 di Desa Klasemen, Kabupaten Probolinggo. Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA) Vo. 2(3) : 167 – 178

Rachmawati. R.R. 2021. Smart Farming 4.0 untuk Mewujudkan Pertanian Indonesia Maju, Mandiri, dan Modern. Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi Vol 38(2) : 137 – 154

Syahyuti. (2014). Makna Ketahanan dan Kedaulatan Pangan serta Relevansinya bagi Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 32(2), 83–98.

Sudrajat, dkk. 2025. Pengembangan Diversifikasi Produk Lokal untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan di Desa Bleberan, Kapenawon Playen, Kabupaten Gunungkidul. Jurnal Parikesit (Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna) Vol 3(1) : 202 – 214

Supriyo. A, 2022. Inovasi Pertanian Ramah Lingkungan erhadap Produktivitas Padi Sawah. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian dan Perikanan Hal 146 – 154. Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto. UMP Press

Winarso. B. 2014. Peran Benih Unggul dalam Upaya Peningkatanh Produksi Pangan Nasional (Kasus Jawa Timur). Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Hal 17 – 28. Politeknik Negeri Lampung.

# DIGITALISASI PERTANIAN MELALUI APLIKASI LAYANAN KONSULTASI PADI (LKP) DALAM MENDUKUNG SWASEMBADA PANGAN

## Pendahuluan

Pertanian memegang peranan kunci dalam menjamin keberlanjutan kehidupan masyarakat, khususnya di negara agraris seperti Indonesia. Dengan populasi lebih dari 270 juta jiwa, kebutuhan pangan nasional yang terus meningkat menuntut sektor pertanian untuk berkembang secara lebih produktif dan efisien. Padi sebagai komoditas utama dalam sistem pangan Indonesia menempati posisi sentral dalam upaya mencapai swasembada pangan, yakni kemampuan suatu negara untuk memenuhi kebutuhan pangannya secara mandiri tanpa bergantung pada impor. Namun, berbagai tantangan masih menghambat kemajuan sektor pertanian nasional. Di antaranya adalah penurunan produktivitas lahan, ketergantungan pada metode tradisional, perubahan iklim, serangan hama dan penyakit, keterbatasan akses terhadap teknologi modern, serta kurangnya pendampingan teknis secara berkelanjutan bagi petani. Kondisi ini menyebabkan petani kesulitan meningkatkan hasil panen secara konsisten dan efisien.

Seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, Kementerian Pertanian telah berupaya keras untuk meningkatkan nilai tambah dalam berbagai usaha pertanian dengan memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana utama. Digitalisasi pertanian

merupakan proses integrasi teknologi digital dalam berbagai aktivitas pertanian, mulai dari tahap pra-tanam, budidaya, panen, hingga pascapanen.

Tujuan utama dari digitalisasi pertanian adalah membantu para pelaku sektor pertanian dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan memanfaatkan sumber daya secara efisien. Salah satu konsep utama dalam digitalisasi pertanian adalah pemanfaatan Internet of Things (IoT) untuk pemantauan kondisi lingkungan pertanian di lahan melalui perangkat smartphone. Dengan bantuan IoT, petani dapat memantau secara real-time parameter penting, seperti kelembaban tanah, suhu udara, dan tingkat keasaman.

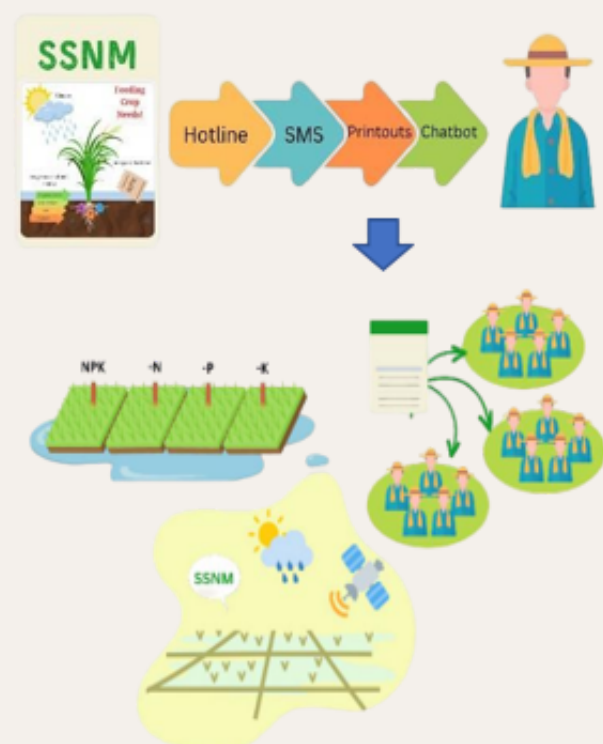


Tampilan Aplikasi LKP

Penerapan sistem berbasis digital memungkinkan pertanian menjadi lebih presisi, terukur, dan berbasis data, sehingga keputusan yang diambil petani menjadi lebih tepat sasaran, informasi ini memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan lahan pertanian mereka (Sulaiman, dkk, 2023).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendorong modernisasi sektor pertanian adalah melalui digitalisasi, yang melibatkan penerapan teknologi informasi dalam berbagai aspek. Di bidang pertanian, khususnya padi, salah satu terobosan yang cukup menjanjikan adalah aplikasi Layanan Konsultasi Padi (LKP). LKP atau yang dikenal dengan Rice Crop Manager (RCM) adalah alat bantu pengambil keputusan pertanian digital yang dikembangkan oleh International Rice Research Institute (IRRI) untuk mengidentifikasi praktik pengelolaan hara terbaik untuk lahan-lahan padi tertentu menggunakan prinsip pengelolaan hara spesifik lokasi atau Specific Nutrient Management (SSNM) yang telah terbukti meningkatkan hasil panen dan pendapatan Rekomendasi yang diberikan LKP, menghitung takaran pemupukan berdasarkan target hasil yang disesuaikan dengan hasil historis yang dilaporkan oleh petani dan praktik pengelolaan saat ini. Alat dalam bentuk aplikasi digital seperti LKP dapat memungkinkan penyampaian praktik manajemen agronomis kepada petani dalam skala besar untuk memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik.

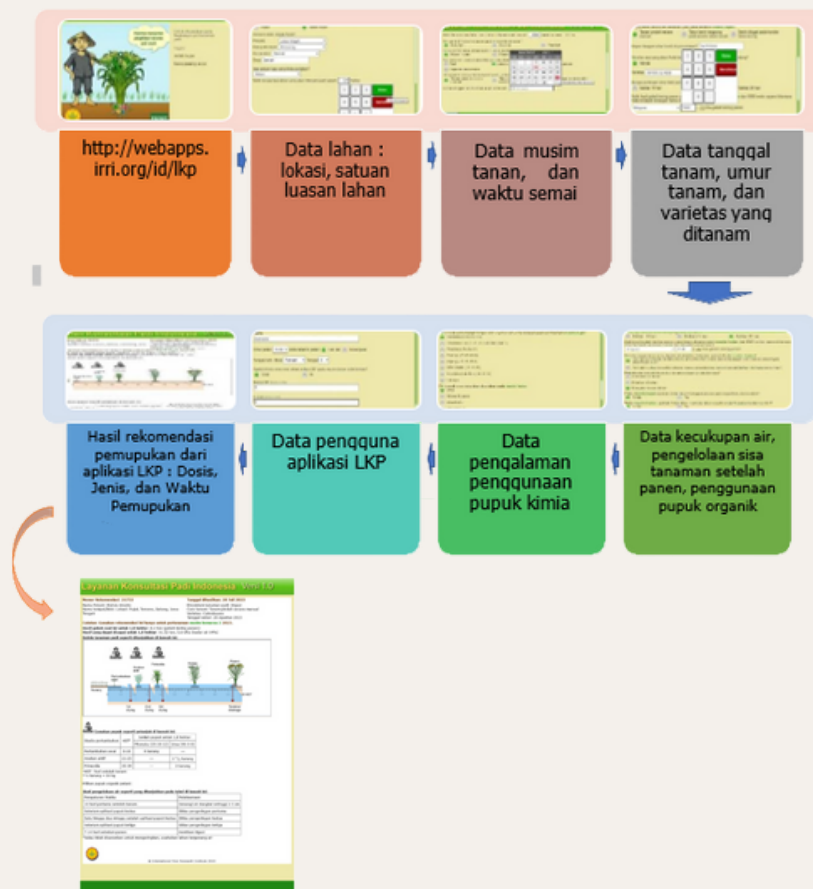
LKP menyediakan panduan manajemen tanaman dan hara untuk petani padi di Indonesia yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing petani. LKP menggunakan jawaban petani untuk memberikan rekomendasi budidaya padi secara otomatis untuk meningkatkan hasil panen dan pendapatan bersih petani. LKP juga dirancang untuk penyuluh pertanian, konsultan pertanian, penyedia input pertanian, dan penyedia layanan lainnya dengan mewawancarai petani melalui komputer atau ponsel pintar. Informasi yang terkumpul digunakan untuk menghitung rekomendasi pupuk dan panduan manajemen tanaman padi dalam satu lembar.



Implementasi aplikasi LKP dalam budidaya padi berdasarkan pendekatan SSNM

.Setiap panduan memberikan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai dengan praktik penanaman spesifik lokasi dan kebutuhan petani. Fitur utama aplikasi LKP yaitu diagnostik spesifik lokasi, kemudian pengguna memasukkan data tentang : lokasi geografis, jenis tanah, varietas padi yang digunakan, waktu tanam, serta sistem irigasi. LKP kemudian memproses data ini untuk memberikan rekomendasi teknis yang sesuai. Adapun garis besar cara pengoperasian aplikasi LKP yang disampaikan pada kegiatan sosialisasi oleh Tim RCM/LKPIRRI Jawa Tengah (2023), untuk mendapatkan lembar rekomendasi pemupukan sesuai kebutuhan tanaman padi dalam rangka meningkatkan produksi padi, dapat dilihat pada gambar berikut

Pada lembar rekomendasi LKP memberikan saran jenis, dosis dan jadwal pemupukan berbasis kebutuhan tanaman, jenis tanah, dan potensi hasil panen, sehingga mencegah pemborosan pupuk dan meningkatkan efisiensi penggunaan input. LKP juga memberikan rekomendasi penggunaan kombinasi pupuk organik dan anorganik guna mendukung keberlanjutan tanah. Pupuk organik, seperti kompos atau pupuk hijau, sangat berguna untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kandungan humus, dan mendukung mikroorganisme tanah. Aplikasi pupuk organik disarankan pada awal musim tanam untuk memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan kapasitas penyerapan unsur hara.



Mekanisme pengoperasian Aplikasi LKP untuk memperoleh Lembar Rekomendasi Pemupukan Spesifik Lokasi

Pupuk kimia (anorganik) digunakan sebagai suplemen untuk memenuhi kekurangan nutrisi yang spesifik selama pertumbuhan padi. Dampaknya dengan pemupukan yang tepat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman, sehingga hasil padi lebih maksimal.

Selain memberikan rekomendasi teknis pemupukan, LKP juga berfungsi sebagai (i). media edukasi bagi petani mengenai pentingnya pemupukan yang bijak dan berkelanjutan, (ii). efisiensi penggunaan pupuk, LKP mengajarkan petani untuk tidak mengandalkan pupuk kimia secara berlebihan, serta memperkenalkan konsep pupuk terkontrol sesuai dosis rekomendasi, dan (iii). pemupukan ramah lingkungan, LKP mendorong penggunaan pupuk organik dan pengelolaan tanah yang lebih ramah lingkungan untuk menjaga kualitas tanah jangka panjang.

## PERAN LKP DALAM Mendukung Swasembada Pangan

Indonesia memiliki tantangan besar dalam mencapai swasembada pangan, terutama dalam produksi beras. Meskipun sektor pertanian Indonesia memiliki potensi yang besar, produktivitas yang rendah dan ketergantungan pada teknologi lama menjadi hambatan utama. Di sinilah peran digitalisasi melalui aplikasi LKP menjadi sangat penting. Rice Crop Management (RCM) atau dikenal sebagai Layanan Konsultasi Padi (LKP) di Indonesia, telah dikembangkan oleh

International Rice Research Institute (IRRI) sejak tahun 2015. Kementerian Pertanian melalui BRMP Tanaman Pangan telah bekerja sama dengan IRRI Indonesia untuk mengaplikasikan LKP di Indonesia. Harapannya adalah untuk meningkatkan pendapatan dan hasil panen petani padi Indonesia dan berkontribusi pada tujuan pemerintah Indonesia untuk kesejahteraan pedesaan, ketahanan pangan, kelestarian lingkungan dan mitigasi adaptasi iklim melalui pengembangan dan diseminasi LKP. Sebagai contoh penerapan aplikasi LKP pada tahun 2021 dengan pelaksana Kementerian Pertanian melalui Balitbangtan dilakukan pada 7 (tujuh) provinsi yang dibagi untuk sawah irigasi (Jawa Barat, DI Yogyakarta, Banten), sawah tadah hujan (Banten dan NTT) serta pasang surut (Sumsel dan Kalteng). Kegiatan ini untuk memvalidasi penerapan rekomendasi LKP dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan sejumlah petani kooperator dari masing-masing spesifik lokasi. Berdasarkan hasil uji coba penerapan LKP-1, untuk sawah irigasi terdapat peningkatan produktivitas sebesar 20 – 46%. Petani yang tidak menerapkan rekomendasi LKP memperlihatkan produktivitas 5,4 sampai 6,5 ton/ha gabah kering giling (GKG). Sementara petani yang menerapkan rekomendasi LKP mampu meningkatkan produktivitas 6,5 sampai 8,2 ton/ha. Lahan sawah tadah hujan, teramati peningkatan produktivitas sebesar 19 – 27% di Banten dan NTT. Petani yang tidak menerapkan rekomendasi LKP di kedua provinsi. memperlihatkan produktivitas 3,4 sampai 3,6 ton/ha gabah kering giling (GKG). Sementara itu, petani yang

menerapkan rekomendasi LKP mampu meningkatkan produktivitas 5 sampai 6,2 ton/ha (Setiyodalam Mardiyanto dkk, 2024). Menurut Chivenge et al (2021), SSNM meningkatkan hasil panen biji-bijian sebesar 12% dan profitabilitas sebesar 15% dengan 10% lebih sedikit pupuk nitrogen yang diberikan, sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan nitrogen dan mengurangi polusi nitrogen terhadap lingkungan.

Dalam rangka mendukung peningkatan produksi padi dengan prinsip pemupukan spesifik lokasi melalui aplikasi LKP, IRRI bekerjasama dengan Kementerian Pertanian di 9 provinsi di Indonesia salah satunya Provinsi Jawa Tengah, BPSIP Jawa Tengah mendapat mandat untuk melaksanakan uji coba dalam pengelolaan unsur hara spesifik lokasi kepada para petani guna meningkatkan produksi padi. Pada tahun 2024, Jawa Tengah menjadi salah satu lokasi terpilih kegiatan aplikasi LKP dengan lokasi sawah tadah hujan. Dari hasil koordinasi dengan Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Jawa Tengah dan Dinas Pertanian Kabupaten Boyolali serta



Koordinasi dan survey lokasi kegiatan penerapan LKP di Desa Keyongan, Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali

didukung dengan data sekunder yang diperoleh serta pertimbangan teknis lainnya, untuk kegiatan penerapan LKP tahun 2024 dilaksanakan Kabupaten Boyolali.

Pilihan lokasi tersebut dengan pertimbangan budidaya padi sawah tadah hujan beberapa lokasi telah dilakukan petani secara intensif secara monokultur. Selain itu, pemilihan lokasi berdasarkan pertimbangan ketersediaan atau sumber air secara konvensional seperti adanya sumur tanah di lahan persawahan tadah hujan. Hal ini bertujuan untuk mengantisipasi dan menjamin ketersediaan air untuk tanaman padi ketika interval curah hujan relative panjang, meskipun sudah memasuki musim hujan, terutama pada benih padi sawah tadah hujan yang baru ditanam sangat membutuhkan air untuk masa pertumbuhan.



Salah satu lokasi kegiatan penerapan LKP di Desa Keyongan, Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali

Berdasarkan hasil kegiatan Tim RCM/LKP IRRI di Jawa Tengah (2024), hasil uji coba penerapan pemupukan dengan menggunakan aplikasi LKP dibandingkan dengan cara petani (pemupukan tidak menggunakan aplikasi LKP) di Kabupaten Boyolali pada luasan 1.000 m<sup>2</sup> di musim tanam kedua, terjadi peningkatan

produksi padi yaitu 634 kg cara petani dan 641 kg dengan penerapan aplikasi LKP. Walaupun jika dihitung peningkatannya selisih sedikit yaitu sekitar 70 kg atau sekitar 11,04%. Kemudian jika dilihat dari hasil analisa usaha tani, biaya produksi termasuk di dalamnya penggunaan pupuk sebagai biaya variable dengan penerapan aplikasi LKP lebih kecil yaitu Rp. 2.081.078. dibandingkan dengan cara petani yaitu Rp. 2.138.074. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

Salah satu tujuan utama aplikasi LKP adalah untuk meningkatkan produktivitas petani. Dengan mendapatkan informasi yang tepat, petani dapat meningkatkan efisiensi produksi mereka dan meminimalkan kerugian. Hasilnya, mereka dapat memperoleh panen yang lebih banyak dari lahan yang lebih kecil, mendukung tercapainya swasembada pangan. Namun demikian, tentu saja setiap strategi yang dilakukan masih ada beberapa tantangan dan kendala dalam implementasi aplikasi LKP, meskipun

**Analisa Usaha Tani Padi Sawah Tadah Hujan Kegiatan RCM-LKP IRRI di Kab. Boyolali (dalam luasan 1.000 m<sup>2</sup>)**

| Keterangan  | Penerapan LKP  | Cara Petani  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Total Biaya</li> <li>• Total Produksi (GKP)</li> <li>• Harga Gabah (GKG/kg)</li> <li>• Total Penerimaan</li> <li>• Pendapatan</li> <li>• B/C</li> <li>• R/C</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rp. 2.081.078,-</li> <li>• 641 kg</li> <li>• Rp. 7.000,-</li> <li>• Rp. 4.485.250,-</li> <li>• Rp. 2.404.172</li> <li>• 1,6</li> <li>• 2,1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rp. 2.138.074,-</li> <li>• 634 kg</li> <li>• Rp. 7.000,-</li> <li>• Rp. 4.434.850,-</li> <li>• Rp. 2.296.776</li> <li>• 1,09</li> <li>• 2,09</li> </ul> |

Sumber : Olah data primer (2024)

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa penerapan pemupukan aplikasi LKP terbukti dapat meningkatkan produksi hasil panen dan penggunaan pupuk dapat lebih efisien serta dapat meningkatkan pendapatan petani. Hal ini merupakan salah satu Asta Cita dari Presiden RI Bapak Prabowo yaitu memantapkan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi kreatif, dan melanjutkan pengembangan infrastruktur

aplikasi LKP menawarkan banyak manfaat, implementasi di lapang masih menghadapi beberapa tantangan. Beberapa kendala yang dihadapi antara lain : (1). Keterbatasan Infrastruktur Digital. Tidak semua petani di Indonesia memiliki akses ke internet atau perangkat yang diperlukan untuk mengakses aplikasi ini. Keterbatasan infrastruktur digital di daerah pedesaan menjadi salah satu hambatan terbesar dalam penerapan teknologi ini; (2). Tingkat Literasi Digital yang Rendah. Meskipun Indonesia

memiliki jumlah pengguna internet yang tinggi, tingkat literasi digital di kalangan petani masih tergolong rendah. Hal ini menjadi tantangan tersendiri, karena aplikasi LKP memerlukan pemahaman teknologi yang lebih baik untuk dapat dimanfaatkan secara maksimal; dan (3). Biaya Pengoperasian. Beberapa petanimumungkin enggan menggunakan aplikasi LKP jika ada biaya tambahan yang harus dibayar seperti pembelian kuota internet. Oleh karena itu, penting untuk menyediakan model layanan yang terjangkau atau bahkan gratis agar aplikasi ini dapat diakses oleh lebih banyak petani.

## PENUTUP

Digitalisasi pertanian melalui aplikasi Layanan Konsultasi Padi (LKP) menawarkan potensi yang besar dalam mendukung terwujudnya swasembada pangan di Indonesia. Dengan memberikan akses informasi yang lebih baik, konsultasi langsung dengan petugas di bidang pertanian, dan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, aplikasi ini dapat membantu petani untuk mencapai hasil pertanian yang lebih optimal. Meskipun tantangan dalam implementasi masih ada, dengan dukungan infrastruktur dan edukasi yang tepat, digitalisasi pertanian dapat menjadi solusi jangka panjang untuk memastikan ketahanan pangan yang berkelanjutan di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

Chivenge. P, Saito. K, Buquin. M.A, Sharma. S, Dobermann. A. 2021. CO-benefit of Nutrient Management Tailored to Smallholder Agriculture. Global Food Security. Elsevier Journal Vol 30. [www.elsevier.com/locate/gfs](http://www.elsevier.com/locate/gfs)

IRRI Indonesia. 2023. Layanan Konsultasi Padi Indonesia : Tentang LKP. IRRI bekerjasama dengan BRMP Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. <https://lkp.irri.org/project#resources>, diakses Juli 2025

Mardiyanto. T.C dan Haskarini. D. 2024. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Respon Penyuluh Pertanian terhadap Penerapan Aplikasi Layanan Konsultasi Padi (LKP) di Jawa Tengah. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Volume 31 (1) : 27 – 35, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang.

Sulaiman. A.A, Kuntoro. B.A, Abdul. H.B. 2023. Menjaga Keberlanjutan Swasembada Pangan. Pertanian Press. Jakarta

Tim RCM BPSIP Jawa Tengah. 2023. Sosialisasi Pen Aplikasi LKP IRRI di Jawa Tengah. Materi disampaikan pada kegiatan Sosialisasi Kegiatan Rice Crop Manager (RCM): Scale and Dissemination of a Digital Tool Promoting Environmental Sustainability, Increased Incomes, and Yields through Nutrient Management in Indonesia. Balai Standardisasi Instrumen Pertanian (BPSIP) Jawa Tengah

Tim RCM BPSIP Jawa Tengah. 2024. Progress Report :Rice Crop Manager (RCM): Scale and Dissemination of a Digital Tool Promoting Environmental Sustainability, Increased Incomes, and Yields through Nutrient Management in Indonesia di Jawa Tengah. Balai Standardisasi Instrumen Pertanian, (BPSIP) Jawa Tengah.

# POTENSI PENGEMBANGAN LAHAN TIDUR MELALUI KEGIATAN SISTEM PERTANIAN TERPADU TANAMAN ENERGI DI KABUPATEN CILACAP

## Pendahuluan

Indonesia menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sumber daya alam, terutama terkait peningkatan kebutuhan energi, degradasi lahan, dan ketahanan pangan. Jawa Tengah, sebagai salah satu provinsi yang memberikan kontribusi signifikan pada sektor pertanian, masih memiliki lahan tidur atau lahan tidak produktif dalam jumlah yang luas. Lahan tidur ini sering kali berada dalam kondisi marginal, terdegradasi, atau tidak dikelola akibat keterbatasan modal, tenaga kerja, serta faktor sosial-ekonomi. Padahal, jika dikelola secara produktif dan berkelanjutan, lahan tidur dapat menjadi sumber penghidupan baru bagi masyarakat desa.

Di sisi lain, kebutuhan akan energi alternatif dan terbarukan terus meningkat seiring dengan kebijakan transisi energi nasional menuju bauran energi hijau. Tanaman energi menjadi salah satu sumber energi biomassa yang memiliki potensi untuk dikembangkan, baik sebagai bahan bakar nabati (biofuel) maupun biomassa untuk pembangkit listrik. Jika lahan tidur dapat dioptimalkan dengan pola sistem pertanian terpadu yang berbasis pada tanaman energi, maka hal ini tidak hanya akan meningkatkan produktivitas lahan tetapi juga dapat memberikan nilai tambah ekonomi, lingkungan, dan sosial bagi masyarakat pedesaan.

Nugroho dan Prasetyo (2020) menjelaskan bahwa tanaman energi memiliki potensi besar dalam memperkuat ketahanan energi nasional melalui diversifikasi sumber energi terbarukan. Pemanfaatan biomassa dari berbagai jenis tanaman energi dapat menjadi alternatif yang strategis untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil. Selain itu, Wahyudi (2021) juga menjelaskan bahwa bioenergi memegang peranan penting dalam mendorong pembangunan pedesaan melalui pemanfaatan berbagai jenis biomassa yang melimpah di wilayah pedesaan. Pemanfaatan biomassa tidak hanya memberikan alternatif sumber energi terbarukan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat, mulai dari pengolahan bahan baku hingga pengembangan industri energi skala lokal. Wahyudi (2021) menekankan bahwa strategi pemanfaatan bioenergi harus didukung oleh teknologi tepat guna, pemberdayaan masyarakat, dan kebijakan yang berpihak pada pengembangan energi bersih agar mampu meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian energi di desa secara berkelanjutan.

Jawa Tengah dikenal sebagai salah satu lumbung pangan nasional dengan basis utama pada subsektor padi, jagung, tebu, serta hortikultura. Namun, belum semua lahan pertanian di provinsi ini dimanfaatkan secara optimal. Provinsi Jawa Tengah memiliki potensi lahan sementara tidak diusahakan/lahan tidur seluas 14.137 ha dan belum termanfaatkan secara optimal untuk kegiatan produktif (BPS, 2024). Lahan tersebut tersebar antara lain di kabupaten Blora (6.483 ha), Kabupaten Tegal (2.521,60 ha) dan Kabupaten Pekalongan (2.521,60 ha). Hal ini, menjadi peluang besar untuk mendukung agenda pembangunan pertanian berkelanjutan dan transisi energi hijau. Suryanto dkk. (2019) menegaskan bahwa sistem pertanian terpadu merupakan pendekatan strategis dalam mewujudkan pembangunan pertanian berkelanjutan. Konsep ini mengintegrasikan berbagai komponen usaha tani mulai dari tanaman pangan, hortikultura, peternakan, hingga perikanan agar saling mendukung dan meminimalkan limbah. Melalui integrasi tersebut, produktivitas lahan dapat ditingkatkan, efisiensi input tercapai, serta ketahanan ekonomi petani menjadi lebih kuat.

Lahan tidur yang selama ini kurang produktif dapat diarahkan untuk budidaya tanaman energi dalam kerangka sistem pertanian terpadu tanaman energi (SPT2E). SPT2E adalah konsep pengelolaan lahan yang mengintegrasikan budidaya tanaman energi (kaliandra, gamal, indigofera) dengan tanaman pangan (jagung), ternak, dan konservasi lingkungan.

Sistem ini tidak hanya mengoptimalkan pemanfaatan lahan, tetapi juga mendukung program transisi energi nasional melalui penyediaan biomassa sebagai sumber energi terbarukan. Pemanfaatan lahan melalui sistem pertanian terpadu berbasis tanaman energi menjadi salah satu alternatif strategis dalam mendukung ketahanan energi nasional, diversifikasi ekonomi pedesaan, serta pengurangan degradasi lingkungan. Sistem ini tidak hanya memproduksi bahan baku energi terbarukan, tetapi juga mendukung diversifikasi usahatani, pengendalian degradasi lingkungan, serta peningkatan kesejahteraan petani.

Program SPT2E sejalan dengan upaya pemerintah Indonesia dalam mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil, melalui program co-firing biomassa di Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Kebutuhan energi terbarukan di Indonesia yang terus meningkat sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) yang menargetkan kontribusi energi baru terbarukan sebesar 23% pada tahun 2025. Salah satu strategi untuk mencapai target tersebut dengan pengembangan bioenergi berbasis tanaman. Apabila lahan tidak produktif di Jawa Tengah dapat dimanfaatkan melalui sistem pertanian terpadu berbasis tanaman energi, maka akan memberikan manfaat ganda yaitu menghidupkan kembali lahan tidak produktif sekaligus menyediakan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan.

Implementasi sistem ini juga membuka peluang baru bagi masyarakat desa dalam bentuk diversifikasi pendapatan, penyediaan pakan ternak berkualitas dari tanaman energi, peningkatan ketahanan pangan melalui pola tumpangsari, dan pemanfaatan limbah biomassa (abu hasil pembakaran) sebagai bahan baku pupuk organik. Biomassa yang dihasilkan dari tanaman gamal, kaliandra maupun dari tanaman indigofera mempunyai banyak manfaat sebagai sumber energi ramah lingkungan, pakan ternak berkualitas tinggi, peningkatan kesuburan tanah dan juga sebagai pemberdayaan masyarakat. Tujuan penyusunan makalah ini adalah menggali pemanfaatan lahan tidur yang kurang produktif melalui penerapan istem pertanian terpadu khususnya tanaman energi dengan tumpangsari tanaman jagung.

## Kegiatan Pendampingan SPT2E

Kegiatan pendampingan SPT2E bekerjasama antara BRMP Jawa Tengah dengan PLN Energi Primer Indonesia (EPI) di Desa Ujungmanik Kecamatan Kawunganten, Kabupaten Cilacap dengan rangkaian tahapan sebagai berikut :

1. Rapid Rural Appraisal (RRA) tanggal 7 Mei 2025 di Desa Karang Kemiri, Kecamatan Jeruk Legi, Kabupaten Cilacap. Tahapan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani, terkait pemanfaatan potensi lahan pertanian, tanah milik petani/ kelompok tani maupun desa yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Kegiatan sosialisasi dan RRA dihadiri oleh Dinas Pertanian Kab. Cilacap, Anggota Dewan Komisi C DPRD Kab. Cilacap (Bp. Kiki), Manajer Pengelolaan Energi Primer (Bp. Akhmad Badristo). Selain itu dari unsur PPL dan petugas Kecamatan Jeruk Legi dan Kawunganten, pendamping pemberdayaan dan kelompok tani Desa Kemiri, Kecamatan Jeruk Legi dan Desa Ujungmanik, Kecamatan Kawunganten. Pemateri dalam sosialisasi tanaman energi dan pemanfaatan biomassa dari Tim PLN Energi Primer Indonesia dan pemateri sosialisasi RRA dari Tim BRMP Jawa Tengah .

Hasil RRA menunjukkan bahwa kelompok Tani Desa Ujung Manik, Kec. Kawunganten, Kab. Cilacap, bersedia menanam tanaman jagung, kaliandra, gamal, indigofera seluas 10 ha (1 titik), disesuaikan dengan ketersediaan bibit yang ada, sedangkan untuk tanaman pangan jagung disesuaikan dengan kondisi iklim. Kelompok Tani Desa Karangkemiri, sanggupmenanam tanaman jagung dan tanaman energi (kaliandra, seluas 20 ha/ 2 titik). Tanaman energi dapat dipanen antara 2-3 tahun setelah tanam. Sementara hijauan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak baik ternak kambing/domba maupun untuk pakan ternak besar.



Sambutan Kepala Desa Karang Kemiri, Kec. Jeruk Legi (kiri) dan Komisi C DPRD Kab. Cilacap (Kanan)

2. Koordinasi dengan BPP Kecamatan Kawunganten, Kepala Desa Ujungmanik, dan Poktan Karya Maju, Desa Ujungmanik, Kec. Kawunganten, Kab. Cilacap yang bertujuan untuk menyamakan persepsi tentang rencana kegiatan SPT2E. Bantuan untuk poktan tersebut sebagai pelaksana berupa tanaman energi : gamal, indigofera, dan kaliandra, sementara sarana lainnya pupuk kompos dan bantuan persiapan lahan dan penanaman.



Koordinasi dengan Kepala Desa Ujungmanik

3. Sosialisasi SPT2E di Pendopo Makam Ujungmanik, Kec. Kawunganten, Kab. Cilacap. Kegiatan SPT2E dihadiri oleh Kordes Desa Ujungmanik, PPL Kecamatan Kawunganten, pengurus kelompok tani Karya Maju dan petani penggarap lahan makam di Desa Ujungmanik, Kecamatan Kawunganten, Kabupaten Cilacap. Sosialisasi ini bertujuan untuk mendapatkan kesepakatan persiapan lahan, penanaman dan teknis penanaman tanaman energi maupun tanaman pangan



Sosialisasi kegiatan SPT2E

4. Survey lokasi kegiatan SPT2E di Makam Ujungmanik bersama dengan pengurus Kelompok Tani Karya Maju untuk menentukan luasan masing-masing penggarap sebanyak 10 ha.



Survey Lahan di Makam Ujungmanik, Kec. Kawunganten, Kab. Cilacap

5. Pendampingan persiapan lahan mulai dari pemyemprotan rumput menggunakan herbisida, pembersihan lahan, pengolahan lahan, pembuatan lubang tanam untuk tanaman energi dan benih tanaman jagung secara tugal.
6. Pendampingan tanam untuk tanaman energi. Pembuatan jarak tanam  $3 \times 3 \text{ m}^2$  kemudian dilakukan pemupukan dasar. Penanaman benih jagung di sela-sela tanaman energi.
7. Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan tanaman, baik tanaman energi maupun tanaman jagung.

## Konsep Sistem Pertanian Terpadu

Sistem pertanian terpadu (Integrated Farming System) adalah konsep pendekatan dalam pengelolaan pertanian yang memadukan berbagai komponen usaha tani (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, ternak, ikan, dan energi) secara sinergis dalam satu kesatuan. Sistem tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, mengurangi limbah dengan prinsip zero waste, meningkatkan pendapatan petani melalui diversifikasi dan menjaga keseimbangan ekosistem.

## Potensi Lahan Tidur untuk Tanaman Energi

Sebagian wilayah Jawa Tengah memiliki lahan tidur yang tersebar di kawasan perdesaan, baik berupa lahan tadah hujan, tegalan, maupun bekas lahan pertanian yang ditinggalkan. Lahan tidur umumnya disebabkan oleh rendahnya nilai ekonomi komoditas, minimnya akses irigasi, serta keterbatasan teknologi dan pembiayaan. Kementerian Pertanian (2022), menunjukkan bahwa lahan tidur di Jawa Tengah banyak ditemukan di wilayah selatan (Wonogiri, Kebumen, Banyumas, Cilacap) dan utara (Blora, Grobogan, Tegal, Brebes). Lahan tersebut sebagian besar berupa tegalan tadah hujan yang hanya dimanfaatkan saat musim penghujan, sementara musim kemarau dibiarkan tidak produktif.

Potensi luas lahan tidur/lahan sementara tidak diusahakan di Jawa Tengah diperkirakan mencapai 14.136,6 ha (BPS, 2024).

Dengan luas puluhan ribu hektar lahan tidur yang ada, pengembangan tanaman energi dapat dilakukan secara klaster atau kawasan berbasis desa. Apabila asumsi 10% dari lahan tidur tersebut dapat dimanfaatkan, maka potensi produksi biomassa energi dapat mencapai jutaan ton per tahun.

## Dampak Ekonomi dan Lingkungan

Kegiatan SPT2E secara tidak langsung berdampak meningkatkan pendapatan petani, membuka lapangan kerja baru, menciptakan pasar produk energi alternatif dan membuka peluang investasi bioenergi. Selain itu secara dampak lingkungan, dapat menekan degradasi lahan dan deforestasi karena pasokan energy berasal dari biomassa, mengurangi emisi karbon gas rumah kaca, dan mendukung konservasi tanah dan air dengan memperbaiki kesuburan tanah melalui penggunaan pupuk organik. Sementara secara sosial mampu memperkuat kelembagaan petani dan koperasi energi desa sebagai basis pengelolaan, menciptakan lapangan kerja baru, serta mengurangi urbanisasi

## Tantangan dan Kendala

Beberapa kendala pengembangan antara lain: keterbatasan modal investasi dan rendahnya akses pembiayaan bagi petani, minimnya infrastruktur pengelolaan bioenergi, akses pasar bioenergi yang masih terbatas, belum adanya regulasi harga beli yang jelas untuk produk energi terbarukan, serta rendahnya pengetahuan petani mengenai sistem pertanian terpadu berbasis energi sehingga khawatir adanya resistensi petani terhadap teknologi baru karena kurangnya sosialisasi.

Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu berbasis Tanaman Energi (SPT2E) menghadapi berbagai tantangan strategis, teknis, kelembagaan, dan sosial yang perlu diidentifikasi untuk memastikan implementasi berjalan efektif dan berkelanjutan. Tantangan-tantangan tersebut antara lain:

## 1. Tantangan Teknis dan Agronomis

- **Kesesuaian Lahan dan Komoditas Energi.** Tidak semua lahan tidur cocok untuk ditanami tanaman energi. Perbedaan kondisi agroklimat, curah hujan, karakter tanah, serta ketersediaan air berpengaruh besar terhadap produktivitas biomassa.
- **Keterbatasan Teknologi Budidaya.** Varietas tanaman energi yang adaptif dan berproduksi tinggi masih terbatas. Selain itu, teknologi perbanyakan bibit, pemupukan organik, pengendalian hama terpadu (PHT), serta panen-pasca panen sering belum dikuasai petani.
- **Optimalisasi Integrasi Antar Komponen.** Membangun sistem pertanian terpadu membutuhkan sinkronisasi antara tanaman pangan, hortikultura, ternak, dan energi. Ketidakharmonisan aliran input-output (pupuk, pakan, limbah organik) dapat menurunkan efisiensi sistem.

## 2. Tantangan Kelembagaan dan SDM

- **Koordinasi Lintas Sektor Lemah.** Pengembangan bioenergi memerlukan sinergi antara pertanian, energi, koperasi, dan pemerintah daerah. Ketidakterpaduan perencanaan sering menimbulkan tumpang tindih program.

- **Kapasitas SDM Petani dan Aparatur.** Pengetahuan petani dan penyuluh terkait teknologi energi biomassa masih rendah. Transfer teknologi yang belum optimal membuat penerapan SPT2E berjalan lambat.
- **Kelembagaan Koperasi Energi yang Masih Baru.** Koperasi atau BUMDes energi masih membutuhkan pendampingan intensif dalam aspek manajemen usaha, tata niaga, hingga pengelolaan rantai pasok biomassa.

## 3. Tantangan Ekonomi dan Pembiayaan

- **Kelayakan Finansial Awal.** Tanaman energi membutuhkan investasi awal (bibit, infrastruktur, alat pencacah biomassa, biodigester, storage) yang relatif besar untuk petani kecil.
- **Akses Pembiayaan Terbatas.** Skema kredit hijau atau pembiayaan energi terbarukan masih minim pada level usaha tani. Petani belum familiar dengan model skema pembiayaan kluster.
- **Belum Terbangunnya Industri Hilir.** Tanpa adanya industri pengguna (pelaku biofuel, briket, pellet, atau komposter), maka rantai pasok bioenergi tidak berkelanjutan.

## 4. Tantangan Pasar dan Regulasi

- **Belum Stabilnya Permintaan Produk Energi Biomassa.** Pasar bioenergi masih bersifat lokal dan fluktuatif. Ketergantungan pada off-taker tunggal berpotensi menimbulkan risiko pemasaran.

- **Belum Ada Kepastian.** Harga Beli Ketiadaan regulasi harga beli biomassa atau energi terbarukan dari desa menyebabkan ketidakpastian pendapatan bagi petani.
- **Izin Usaha dan Standarisasi Produk.** Pengembangan bioenergi membutuhkan izin lingkungan, standar produksi, dan jaminan mutu. Proses perizinan sering dianggap rumit oleh kelompok tani.

## 5. Tantangan Sosial dan Perubahan Perilaku

- **Resistensi Petani terhadap Teknologi Baru.** Petani cenderung memilih komoditas yang sudah terbukti menguntungkan. Tanaman energi dianggap berisiko dan memerlukan waktu lama untuk menunjukkan hasil.
- **Alih Fungsi Lahan dan Konflik Pemanfaatan.** Pemanfaatan lahan tidur terkadang bersinggungan dengan klaim kepemilikan masyarakat lokal atau penggunaan musiman tertentu.
- **Keterbatasan Sosialisasi dan Edukasi Publik.** Minimnya informasi mengenai manfaat bioenergi baik ekonomi, sosial, maupun lingkungan membuat tingkat penerimaan masyarakat rendah.

## KESIMPULAN

1. Pengembangan dan pemanfaatan lahan tidur melalui kegiatan sistem pertanian terpadu berbasis tanaman energi (SPT2E) di Jawa Tengah kerjasama BRMP Jawa Tengah dengan PT PLN EPI dilakukan di lahan tidur Makam Desa Ujungmanik, Kecamatan Kawunganten, Kabupaten Cilacap seluas 10 Ha,

berupa tanaman energi (tanaman indigofera, kaliandra, gamal) dan tanaman pangan (tanaman jagung) dengan melibatkan Poktan Karya Maju, Kepala Desa Ujungmanik, Dipertan Kab. Cilacap, PPL Kecamatan Kawunganten dan Kordes Desa Ujungmanik.

2. Perlu dukungan regulasi dan kebijakan, investasi teknologi, penguatan kelembagaan petani, kemudahan akses modal dan teknologi, kemitraan dengan sektor swasta untuk menjamin pasar dari hasil bioenergi, serta sinergi antar stakeholder untuk mewujudkan pemanfaatan lahan tidur yang produktif dan berdaya guna.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). Statistik Pertanian Jawa Tengah 2023.

Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). Luas Lahan Tegal/Kebun, Ladang/Huma, dan Lahan yang Sementara Tidak Diusahakan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah (ha)

Kementerian Pertanian RI. (2022). Laporan Tahunan: Pengelolaan Lahan Marginal dan Tidur. Jakarta: Kementan.

Nugroho, S., & Prasetyo, H. (2020). "Potensi Tanaman Energi dalam Mendukung Ketahanan Energi Nasional." *Jurnal Energi Terbarukan Indonesia*, 5(2), 45–56.

Suryanto, E., dkk. (2019). "Sistem Pertanian Terpadu untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan." *Jurnal Agro Ekonomi*, 37(1), 25–40.

Wahyudi, A. (2021). *Bioenergi dan Pembangunan Pedesaan: Strategi Pemanfaatan Biomassa*. Yogyakarta: UGM Press.

# Digitalisasi dan Integrasi Data Ciptakan Ekosistem Pertanian Modern, dukung terwujudnya Program Swasembada Pangan Nasional

## Pendahuluan

Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi, penyediaan lapangan kerja, dan pemenuhan kebutuhan pangan nasional, terutama di negara berkembang seperti Indonesia yang sebagian besar wilayahnya masih sangat bergantung pada kegiatan pertanian. Sektor pertanian tidak hanya menjadi tulang punggung perekonomian di desa, tetapi juga mampu memberikan kontribusi secara signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan ketahanan pangan nasional. Namun demikian, kontribusi sektor ini belum optimal karena masih dihadapkan pada berbagai tantangan struktural dan sistemik, seperti rendahnya produktivitas, fragmentasi data, kesenjangan informasi antara pelaku hulu dan hilir, serta kerentanan terhadap perubahan iklim.

Tantangan mendasar yang dihadapi sektor pertanian di Indonesia meliputi masih rendahnya produktivitas lahan dan tenaga kerja, penggunaan teknologi yang masih tradisional, alih fungsi lahan pertanian yang masif, serta lemahnya akses petani terhadap informasi pasar dan pembiayaan. Adanya fragmentasi data antar lembaga, minimnya integrasi antar pelaku dalam rantai nilai pertanian (value chain), serta kesenjangan digital antara pelaku hulu (petani) dan hilir (pasar/konsumen) menyebabkan rendahnya

efisiensi sistem pertanian nasional (Sirajuddin dan Kamba, 2021). Hal ini, semakin diperburuk oleh meningkatnya kerentanan sektor pertanian terhadap dampak perubahan iklim seperti cuaca ekstrem, banjir, dan kekeringan, yang semuanya memengaruhi stabilitas produksi pangan.



Di tengah berbagai tantangan zaman yang ada saat ini, kemajuan teknologi digital dapat memberikan solusi yang bersifat transformatif. Memasuki era Revolusi Industri 4.0 dan menuju Society 5.0, peran-peran digitalisasi dan integrasi data telah menjadi sebuah instrumen utama yang krusial untuk menciptakan sebuah ekosistem pertanian baru yang lebih modern dalam mereformasi sektor pertanian Indonesia. Konsep pertanian di era Society 5.0 akan memadukan teknologi dengan otomatisasi, dimana teknologi akan dapat berperan menggantikan dan melengkapi kegiatan pertanian, dan

menempatkan manusia sebagai pusat inovasi dengan dukungan teknologi cerdas yang menekankan akan pentingnya pemanfaatan teknologi digital seperti Internet of Things (IoT), Kecerdasan Buatan (AI), Big Data, dan Cloud Computing dalam merancang sistem pertanian yang lebih cerdas dan terintegrasi (Yunindanova, M. B. 2002). Dengan sebuah pendekatan yang berbasis teknologi cerdas, sektor pertanian akan dapat diubah menjadi sebuah sektor yang efisien, adaptif, berkelanjutan dan berdaya saing tinggi.



Digitalisasi dalam pertanian tidak hanya dapat mempercepat proses produksi, tetapi juga dapat menciptakan sebuah ekosistem pertanian modern yang berbasis data dan terhubung secara realtime, mulai dari input produksi (seperti pupuk dan benih), proses budidaya, pengendalian hama, panen, distribusi, hingga pemasaran. Dengan sebuah sistem informasi yang terintegrasi, para pelaku usaha pertanian dapat membuat sebuah keputusan secara lebih akurat dan cepat, mengurangi inefisiensi, serta dapat meningkatkan daya saing produk lokal di pasar domestik maupun global. Dalam konteks ini, digitalisasi dan integrasi data pertanian bukan lagi hanya sekadar pilihan, melainkan sudah menjadi sebuah kebutuhan yang mendesak untuk menciptakan sebuah

ekosistem pertanian modern yang lebih resilien, inklusif, dan berkelanjutan. Sehingga, dapat mendorong terwujudnya transformasi sektor pertanian Indonesia menuju kearah yang lebih maju dan mandiri.

## Permasalahan Pertanian Tradisional di Indonesia

Model pertanian tradisional masih menjadi praktik budidaya yang mendominasi di banyak daerah di Indonesia. Meskipun model tersebut telah berfungsi sebagai pilar kehidupan masyarakat pedesaan selama berabad-abad. Namun, model pertanian tradisional kini menghadapi berbagai tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional yang semakin kompleks dan dinamis. Tanpa adanya dorongan inovasi dan modernisasi pada sektor pertanian tradisional, maka akan sulit bersaing dalam ekosistem pertanian global yang semakin terintegrasi, berbasis teknologi, maju dan modern. Beberapa permasalahan mendasar yang senantiasa menghambat transformasi pertanian tradisional di Indonesia antara lain:

1. Keterbatasan Akses Informasi oleh Petani, sebagian besar petani di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mengakses informasi penting seperti prakiraan cuaca, fluktuasi harga pasar secara realtime, rekomendasi pemupukan, dan praktik pertanian modern. Keterbatasan akses informasi ini menyebabkan para petani tidak optimal dalam melakukan pengambilan keputusan, terutama saat menentukan waktu tanam, jenis komoditas yang dipilih, serta strategi panen dan distribusi (Burhansyah, 2016). Akibatnya, para petani akan sering mengalami kerugian ketika terjadi ketidaksesuaian antara jumlah hasil produksi dan permintaan pasar.

2. Pengambilan Keputusan Berbasis Intuisi, dalam banyak kasus usahatani yang dilakukan oleh para petani umumnya masih bergantung pada pengalaman turun-temurun dan intuisi pribadi, bukan pada data yang valid dan analisis ilmiah. Tanpa adanya dukungan data historis, pemodelan prediktif, atau teknologi berbasis sensor, para petani akan kesulitan untuk mengoptimalkan penggunaan input seperti air, pupuk, dan pestisida secara efisien. Hal ini, tidak hanya berdampak pada rendahnya produktivitas dan hasil panen, tetapi juga berpotensi menimbulkan kerusakan pada lingkungan akibat dari penggunaan bahan kimia yang berlebihan.
3. Fragmentasi Sistem Pertanian merupakan salah satu masalah struktural usahatani yang paling mendasar, terpisahnya aktor usahatani dan tahapan dalam rantai nilai pertanian, mulai dari penyedia input pertanian, proses produksi, pengolahan pascapanen, hingga distribusi. Kurangnya koordinasi dan konektivitas antar pelaku usahatani tersebut menyebabkan terjadinya inefisiensi sistem, pemborosan sumberdaya, serta terjadi duplikasi proses yang seharusnya dapat diintegrasikan. Fragmentasi sistem pertanian ini akan menghambat terbentuknya sebuah ekosistem pertanian modern yang sinergis dan adaptif terhadap perubahan.
4. Kurangnya Transparansi dalam Rantai Pasok, petani terutama para petani kecil seringkali tidak memiliki akses terhadap informasi pasar dan harga jual akhir secara realtime dari produk pertanian yang mereka hasilkan. Hal ini, membuka peluang bagi praktik-praktik tidak adil di tingkat tengkulak dan distributor.

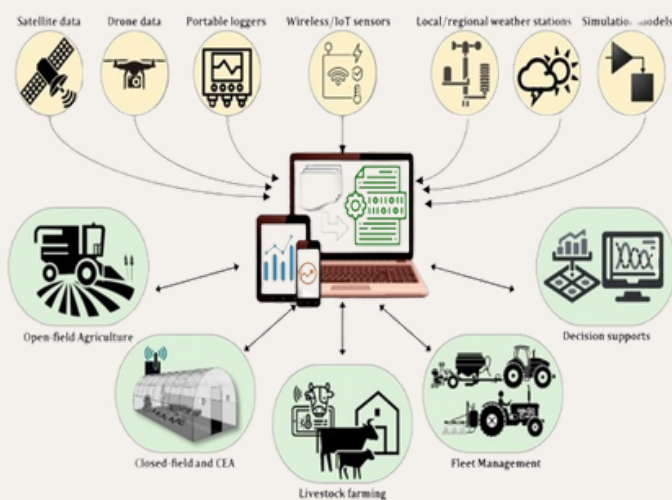
Tanpa adanya sistem informasi yang transparan, harga hasil panen petani seringkali dikendalikan oleh pihak perantara, sementara para petani tetap berada pada posisi yang paling rentan secara ekonomi. Kurangnya transparansi dalam rantai pasok pertanian juga akan menyulitkan dalam pelacakan produk (traceability), sehingga berdampak pada mutu dan kepercayaan pasar terhadap produk pertanian lokal yang dihasilkan.

5. Minimnya Dokumentasi dan Data Histori Pertanian, mayoritas petani di Indonesia tidak memiliki catatan produksi yang teratur dan terdokumentasi dari aktivitas usahatani yang mereka lakukan. Tidak ada basis data rapi yang mencakup riwayat tanaman, pola tanam, kesuburan tanah, serangan hama, atau curah hujan tahunan. Ketika basis data historis tersebut tidak tersedia, upaya perencanaan jangka panjang, pemilihan varietas unggul, maupun prediksi hasil panen akan menjadi tidak akurat. Hal ini, juga akan menyulitkan lembaga keuangan dalam menilai kelayakan pemberian kredit atau asuransi pertanian berbasis risiko.



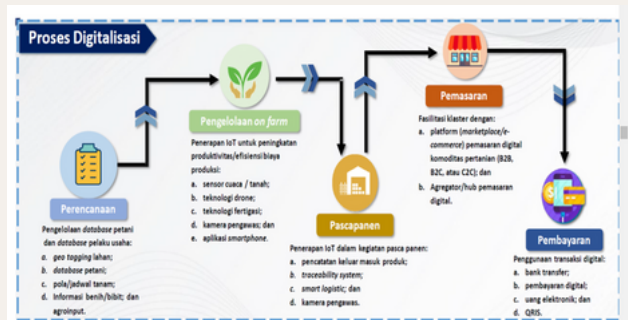
Secara keseluruhan, permasalahan dalam model pertanian tradisional ini menunjukkan bahwa sektor pertanian ini sangat membutuhkan adanya transformasi mendasar yang berbasis pada teknologi dan data. Tanpa adanya intervensi strategis, produktivitas pertanian di Indonesia akan terus stagnan dan ketergantungan terhadap produk impor pangan akan semakin meningkat. Oleh karena itu, upaya digitalisasi dan integrasi data pertanian menjadi sebuah solusi yang paling relevan untuk memperbaiki sistem pertanian nasional dari hulu hingga hilir.

**Konsep Digitalisasi dan Integrasi Data dalam Pertanian**



Transformasi sektor pertanian menuju pada sistem pertanian yang lebih modern dan efisien memerlukan pendekatan yang terencana dan berbasis teknologi. Digitalisasi pertanian merujuk pada penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di seluruh siklus pertanian mulai dari perencanaan tanam, pengolahan lahan, budidaya, pengendalian hama, panen, pengolahan pascapanen, hingga distribusi dan pemasaran hasil. Digitalisasi memungkinkan proses-proses ini dapat dilakukan dengan lebih presisi, cepat, dan responsif terhadap kondisi lingkungan serta dinamika pasar (Azis dan Suryana, 2023).

Sementara itu, integrasi data pertanian merupakan sebuah proses penggabungan dari berbagai sumber informasi seperti data cuaca, kondisi tanah, kebutuhan nutrisi tanaman, tren harga pasar, akses pembiayaan, dan preferensi konsumen ke dalam satu-kesatuan sistem informasi yang terpadu. Tujuan utama dari integrasi data pertanian ini adalah untuk menyediakan basis pengambilan keputusan yang berbasis bukti (evidence-based decision making) bagi seluruh para pemangku kepentingan dalam ekosistem pertanian, termasuk petani, penyuluh, koperasi, investor, lembaga keuangan, dan pemerintah.



Model Bisnis Pertanian Digital (Sumber : Firdaus, 2021 dalam Azis dan Suryana, 2023)

Menurut Winastan dan Ferdiana (2014), konsep ini juga dapat menekankan pentingnya interoperabilitas yaitu kemampuan sistem atau aplikasi, terutama dalam bidang teknologi informasi, untuk berkomunikasi, bertukar data, dan menggunakan informasi satu sama lain secara efektif, tanpa batasan akses atau intervensi manual yang signifikan. Data lintas sektor lembaga pemerintah agar semua komponen dalam rantai pasok pertanian dapat terhubung, saling mengakses informasi, dan dapat bertindak secara kolaboratif. Dalam konteks ini, digitalisasi dan integrasi data

pertanian bukan hanya sebagai alat bantu teknis, tetapi merupakan kerangka kerja yang dapat secara menyeluruh mengubah cara pertanian dijalankan, dipantau, dan dikembangkan.

**Komponen Utama Digitalisasi dan Integrasi Data Pertanian**

Untuk menciptakan dan membangun sebuah ekosistem pertanian modern yang berlandaskan data, beberapa teknologi dan sistem digital utama berikut ini memiliki peran yang sangat penting.

**1. Internet of Things (IoT)**

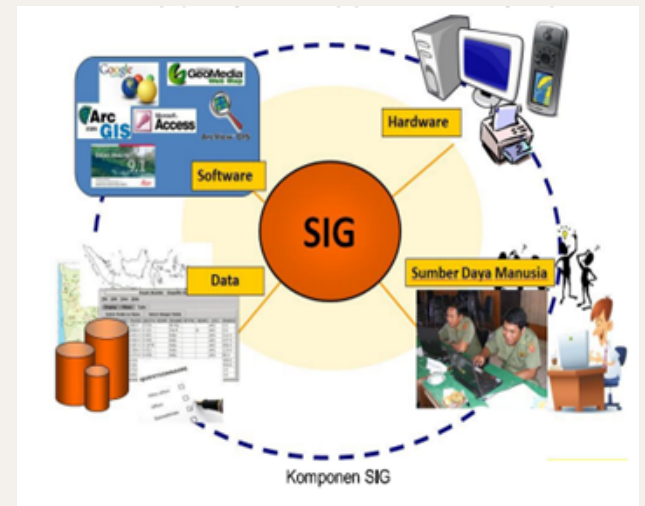


Penerapan IoT dalam sektor pertanian memungkinkan penggunaan perangkat sensor (seperti sensor kelembaban tanah, sensor suhu dan pH, serta pengukur curah hujan dan kecepatan angin) untuk mengumpulkan data lapangan secara langsung. Data ini dapat dimanfaatkan untuk: Mengoptimalkan irigasi berdasarkan kelembaban tanah yang sebenarnya; Mengatur penggunaan pupuk sesuai dengan tingkat kesuburan; Mendeteksi serangan hama atau stres tanaman lebih awal. Dengan penerapan IoT, para petani dapat mengurangi input, menekan biaya produksi, serta meningkatkan hasil panen melalui pengendalian lingkungan yang lebih akurat.

**2. Big Data dan Kecerdasan Buatan (AI)**

Big Data dan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pertanian mencakup jutaan titik data yang diperoleh dari berbagai sensor, catatan hasil panen, data satelit, serta informasi pasar. Ketika dianalisis menggunakan AI dan pembelajaran mesin, data ini dapat: Memprediksi hasil panen dan kemungkinan gagal panen; Mendeteksi pola perubahan iklim di daerah setempat; Memberikan rekomendasi varietas unggul berdasarkan kondisi spesifik lahan tertentu; Menghasilkan sistem peringatan dini untuk wabah hama atau penyakit tanaman. Selain itu, penggunaan AI dalam pertanian juga dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan otomatis, seperti menentukan waktu yang paling tepat untuk menanam atau menyemprot pestisida.

**3. Sistem Informasi Geografis (SIG)**



Penerapan SIG atau Geographical Information System (GIS) memiliki peran penting dalam pertanian modern, memungkinkan pemetaan spasial untuk berbagai kebutuhan pertanian, seperti : Zonasi lahan berdasarkan kesesuaian agroklimat dan jenis tanah;

Mengidentifikasi daerah yang rentan terhadap bencana (banjir, kekeringan, longsor); Pemantauan perubahan tutupan lahan dan deteksi alih fungsi lahan pertanian. Dengan penerapan GIS, pemerintah dan petani dapat merumuskan kebijakan dan keputusan yang berbasis lokasi (location-based decision making).

4. Aplikasi Mobile dan Platform Digital Pertanian



Aplikasi digital maupun platform digital pertanian yang berbasis mobile berfungsi sebagai penghubung informasi antara petani dan pemangku kepentingan lainnya. Beberapa fungsinya meliputi: Memberikan rekomendasi mengenai budidaya dan prakiraan cuaca; Menyediakan informasi harga pasar secara real-time; Memfasilitasi akses terhadap pembiayaan dan asuransi pertanian; Menghubungkan petani dengan konsumen melalui pasar daring (e-commerce pertanian). Aplikasi ini juga mendukung penyuluh pertanian digital dalam menyampaikan materi edukasi dan pendampingan dengan cara yang efisien.

4. Aplikasi Mobile dan Platform Digital Pertanian

Penerapan teknologi blockchain dalam sektor pertanian dapat digunakan untuk menciptakan dan meningkatkan sistem pertanian

yang transparan, akuntabel, keamanan, dan efisiensi rantai pasok pertanian (Marfuah, U., et al. 2021). Teknologi ini memungkinkan: Pencatatan data produk pertanian secara transparan dan aman, mulai dari produksi hingga konsumen; Pencatatan transaksi yang tidak dapat dimanipulasi (immutable); Pelacakan asal-usul produk pertanian (traceability) dari lahan hingga konsumen; Meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap kualitas dan keamanan pangan; Menjamin bahwa harga yang diterima petani sesuai dengan kualitas dan standar produksi yang dihasilkan.

6. Cloud Computing dan Platform Terintegrasi



Penerapan teknologi cloud computing pada sektor pertanian dapat memberikan banyak manfaat, memungkinkan penyimpanan dan pemrosesan data dalam jumlah besar dengan cara yang efisien dan aman. Dalam konteks pertanian, cloud computing dapat digunakan untuk: Menyimpan data produksi, logistik, dan transaksi pasar secara terpusat; Menghubungkan berbagai sistem digital (IoT, AI, GIS) dalam satu dashboard integrative; Memberikan akses lintas perangkat dan pengguna secara fleksibel.

Secara keseluruhan, digitalisasi dan integrasi data pertanian tidak hanya

menjawab tantangan teknis dalam produksi pertanian, tetapi juga membangun fondasi bagi ekosistem pertanian modern dan cerdas (smart agriculture ecosystem) yang tangguh, inklusif, dan kompetitif. Pendekatan ini membuka peluang baru untuk melakukan kolaborasi lintas sektor, investasi agritech, dan transformasi besar-besaran di dunia pertanian menuju era pertanian 5.0.

### **Manfaat Digitalisasi dan Integrasi Data Pertanian**

Penerapan digitalisasi dan integrasi data pada sektor pertanian memberikan manfaat yang signifikan bagi seluruh pemangku kepentingan, baik di tingkat mikro (petani individu) maupun makro (pemerintah dan sektor swasta). Dengan adanya sistem yang saling terhubung dan berbasis data, diharapkan seluruh proses pertanian dapat dijalankan dengan lebih terukur, transparan, dan efisien. Digitalisasi dan Integrasi Data Pertanian juga dapat membuka jalan bagi terciptanya transformasi struktural yang dapat memperkuat daya saing dan keberlanjutan dari sektor pertanian nasional.

#### **1. Bagi Petani**

Digitalisasi dan integrasi data pertanian memberikan kemudahan akses setara terhadap informasi, teknologi, dan pasar, terutama bagi para petani kecil yang selama ini berada di daerah tertinggal. Manfaat utama yang dapat dirasakan oleh petani antara lain: akses informasi realtime, petani dapat memantau harga komoditas, prakiraan cuaca, rekomendasi varietas unggul, serta informasi teknis lainnya secara langsung melalui aplikasi digital atau SMS gateway, ini memungkinkan bagi mereka untuk merencanakan dan membuat keputusan tanam serta jual yang lebih tepat waktu;

Rekomendasi Tanam Presisi, dengan dukungan AI dan data historis, petani menerima rekomendasi tentang waktu tanam, pola rotasi tanaman, dan dosis pemupukan berdasarkan kondisi tanah dan iklim lokal secara akurat; Deteksi Dini dan Manajemen Hama, melalui penggunaan teknologi IoT dan citra satelit memungkinkan deteksi gejala serangan hama atau penyakit tanaman secara dini, sehingga pengendalian dapat dilakukan secara lebih cepat dan efektif sebelum terjadi kerusakan luas; Pencatatan dan Manajemen Usaha Tani, melalui aplikasi digital menyediakan fitur untuk pencatatan keuangan, pengelolaan input produksi, dan perhitungan estimasi keuntungan, hal ini dapat membantu petani menjadi lebih profesional dalam mengelola usaha tani dan memudahkan akses ke lembaga keuangan; Peningkatan Akses ke Pasar dan Pembiayaan, platform digital memungkinkan bagi petani untuk memasarkan produk pertanian yang dihasilkan secara langsung ke konsumen atau mitra dagang (B2C dan B2B), sekaligus membuka akses ke pembiayaan mikro dan asuransi pertanian berbasis profil risiko yang dihasilkan dari data lapangan.

#### **2. Bagi Pemerintah**

Penerapan digitalisasi dan integrasi data pertanian berfungsi sebagai alat pengendalian dan perencanaan strategis guna mewujudkan sebuah sistem pertanian nasional yang adaptif dan responsif. Manfaat yang diperoleh meliputi: Basis Data Petani dan Lahan yang Valid, dengan sistem digital yang terintegrasi, pemerintah memiliki data spasial dan demografis yang akurat mengenai jumlah petani aktif, luas lahan, jenis komoditas, dan siklus tanam, data ini sangat penting dalam perumusan suatu kebijakan,

distribusi subsidi, serta pelaksanaan program bantuan sosial berbasis pertanian; Pemantauan Produksi Secara Realtime, pemerintah dapat memantau estimasi hasil panen, produktivitas per komoditas, serta gejala anomali produksi yang disebabkan oleh faktor cuaca, bencana, atau serangan organisme pengganggu tumbuhan, hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat untuk intervensi harga, distribusi logistik, dan manajemen cadangan pangan; Pemetaan Risiko dan Potensi Wilayah, melalui integrasi data spasial dan temporal dapat mendukung pemetaan potensi pengembangan komoditas unggulan daerah serta identifikasi wilayah yang rawan gagal panen, perubahan iklim, dan kerentanan ekonomi petani, informasi ini dapat memperkuat strategi pembangunan berbasis wilayah; Percepatan Layanan Publik dan Reformasi Birokrasi, dengan penerapan digitalisasi pertanian, layanan seperti registrasi petani, pengajuan pupuk bersubsidi, serta akses bantuan dan pelatihan dapat dilakukan secara daring, cepat, dan transparan.

### 3. Bagi Sektor Swasta

Penerapan digitalisasi dan integrasi data pertanian membuka peluang besar bagi sektor swasta untuk berinvestasi, berinovasi, dan bermitra dalam pengembangan pertanian modern. Beberapa manfaat utama yang dapat dirasakan oleh sektor swasta antara lain: Efisiensi dalam Rantai Pasok dan Distribusi, data realtime mengenai lokasi produksi, volume panen, dan jadwal tanam memungkinkan perusahaan agribisnis dan logistik untuk merancang sistem distribusi yang efisien, sehingga mengurangi biaya transportasi dan penyimpanan; Peluang Investasi Agritech, digitalisasi pertanian

menciptakan peluang bisnis baru bagi start-up agritech yang menyediakan layanan berbasis data, seperti penyuluhan virtual, sistem irigasi otomatis, pertanian presisi, dan e-commerce pertanian; Mitigasi Risiko Bisnis melalui Analisis Data, perusahaan asuransi, lembaga keuangan, dan investor dapat memanfaatkan data pertanian untuk melakukan penilaian risiko secara kuantitatif, sehingga akses pembiayaan menjadi lebih inklusif dan terukur; Transparansi dan Keberlanjutan Rantai Nilai, dengan teknologi seperti blockchain, sektor swasta dapat memastikan bahwa setiap tahap produksi memenuhi standar keberlanjutan dan etika (sustainability and traceability), yang merupakan syarat penting dalam ekspor dan perdagangan internasional.

Dengan berbagai manfaat yang ditawarkan tersebut, digitalisasi dan integrasi data pertanian tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai pendorong transformasi struktural dalam sektor pertanian. Hal ini, akan memperkuat posisi pertanian sebagai sektor strategis yang mampu menghadapi tantangan zaman baik dalam hal ketahanan pangan, pertumbuhan ekonomi, maupun inklusi sosial.

### Tantangan Implementasi di Indonesia

Meskipun digitalisasi dan integrasi data pertanian memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan sektor pertanian di Indonesia, namun pelaksanaannya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan yang bersifat multidimensional. Tantangan-tantangan ini perlu diidentifikasi dan diatasi secara sistematis agar transformasi pertanian digital tidak hanya menjadi wacana, akan tetapi benar-benar memberikan dampak bagi petani dan ekosistem pertanian nasional secara

secara keseluruhan. Berikut adalah beberapa tantangan utama dalam implementasi digitalisasi pertanian di Indonesia:

### 1. Keterbatasan Infrastruktur Digital di Wilayah Pedesaan

Salah satu hambatan paling mendasar adalah kurangnya infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di banyak kawasan pertanian pedesaan, terutama di daerah 3T (terdepan, terluar, tertinggal). Masih banyak desa yang mengalami: Akses internet yang lambat atau bahkan tidak tersedia sama sekali; Ketiadaan jaringan listrik yang stabil untuk mengoperasikan perangkat digital; Harga perangkat keras (smartphone, sensor IoT, GPS, dll.) yang masih tinggi bagi para petani kecil. Tanpa adanya infrastruktur dasar yang memadai tersebut, penerapan sistem digital hanya akan berlangsung di daerah tertentu dan memperdalam kesenjangan digital antarwilayah, menciptakan ketimpangan baru dalam akses terhadap teknologi pertanian modern.

### 2. Rendahnya Literasi Digital dan Teknologi di Kalangan Petani

Mayoritas petani di Indonesia berusia lanjut usia dan memiliki pendidikan formal yang terbatas bahkan rendah. Hal ini, berdampak pada rendahnya pemahaman terhadap: Penggunaan aplikasi pertanian atau sistem manajemen usaha tani digital; Pentingnya pencatatan data dan pengambilan keputusan berbasis informasi; Keamanan siber dan pengelolaan akun digital. Tanpa pendampingan intensif dan pelatihan berkelanjutan, banyak teknologi pertanian digital yang hanya menjadi “etalase proyek” tanpa adopsi jangka panjang. Transformasi digital tidak hanya

menjadi “etalase proyek” tanpa adopsi jangka panjang. Transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan teknologi, tetapi juga perubahan pola pikir, budaya kerja.

### 3. Fragmentasi Data antar Lembaga Pemerintah

Saat ini, data pertanian di Indonesia masih terpusat di berbagai lembaga dengan sistem yang tidak terintegrasi, seperti: BPS (data produksi dan rumah tangga tani); Kementerian Pertanian (data komoditas, lahan, dan program bantuan); Pemerintah Daerah (data distribusi subsidi, penyuluh, dan kelompok tani); Lembaga keuangan dan swasta (data pembiayaan dan hasil panen). Ketidakterpaduan ini mengakibatkan inkonsistensi angka, duplikasi data, dan lambatnya pengambilan keputusan. Tanpa adanya kerangka interoperabilitas nasional dan standarisasi format data, upaya integrasi hanya akan menciptakan silo digital yang tidak saling terhubung.

### 4. Lemahnya Kolaborasi Multisektor

Implementasi digitalisasi dan integrasi data pertanian memerlukan kerjasama yang erat antara pemerintah pusat dan daerah, sektor swasta, akademisi, lembaga riset, LSM, dan petani. Namun, saat ini kolaborasi lintas sektor masih lemah karena: Kurangnya platform kolaboratif yang menghubungkan semua pemangku kepentingan; Ego sektoral dan tumpang tindih kewenangan antara instansi atau lembaga; Minimnya insentif bagi sektor swasta untuk terlibat di area pedesaan dan mendampingi petani. Tanpa adanya sinergi dan koordinasi yang kuat, ekosistem pertanian digital akan berkembang secara sporadis, tidak terstandarisasi, dan sulit untuk direplikasi di berbagai daerah.

### 5. Isu Privasi, Kepemilikan dan Keamanan Data

Digitalisasi dan integrasi data pertanian membuka potensi eksploitasi data petani jika tidak diimbangi dengan regulasi perlindungan data yang kuat. Beberapa risiko yang muncul antara lain: Data pribadi petani dan lokasi lahan dimanfaatkan untuk kepentingan komersial tanpa persetujuan; Lemahnya pengamanan siber dapat menyebabkan kebocoran data strategis, termasuk estimasi panen, harga jual, dan logistik; Ketidakjelasan hak kepemilikan data (data ownership) menimbulkan konflik antara petani, penyedia aplikasi, dan pemerintah. Hingga saat ini, belum ada payung hukum spesifik yang mengatur perlindungan dan pemanfaatan data sektor pertanian secara adil dan transparan.

### 6. Keterbatasan Pendanaan dan Skala Adopsi

Sebagian besar program digitalisasi pertanian di Indonesia masih merupakan proyek percontohan yang berskala kecil dan sangat bergantung pada pendanaan jangka pendek dari pemerintah pusat atau donor internasional. Tanpa: Model bisnis yang berkelanjutan; Keterlibatan aktif dari pihak swasta; Dukungan kebijakan fiskal yang kuat. Maka adopsi teknologi hanya akan menjangkau sebagian kecil petani dan tidak akan menciptakan dampak sistemik yang luas. Transformasi digital dalam pertanian bukan hanya sekadar adopsi teknologi, melainkan juga merupakan proses reformasi struktural menuju pertanian yang berbasis ilmu pengetahuan, kolaborasi, dan keadilan informasi.

### Rekomendasi Kebijakan dan Strategi Implementasi

Untuk memastikan bahwa digitalisasi dan integrasi data dalam sektor pertanian Indonesia dapat dilaksanakan dengan efektif, inklusif, dan dapat memberikan dampak yang luas, diperlukan pendekatan kebijakan yang bersifat lintas sektor, berbasis bukti, serta responsif terhadap kebutuhan lokal. Strategi ini tidak hanya harus menitikberatkan pada adopsi teknologi, tetapi juga pada reformasi kelembagaan, kolaborasi multipihak, dan penguatan kapasitas petani sebagai pelaku utama dalam transformasi digital. Berikut adalah beberapa rekomendasi kebijakan dan strategi implementasi yang terintegrasi:

#### 1. Peningkatan Infrastruktur Digital di Pedesaan

Pemerintah pusat dan daerah perlu menjadikan pembangunan infrastruktur TIK di kawasan pertanian sebagai prioritas nasional, dengan fokus pada: Perluasan akses internet berkecepatan tinggi di desa-desa pertanian, melalui program kerja sama dengan operator seluler dan penyedia layanan satelit; Subsidi atau penyediaan perangkat IoT yang terjangkau dan tahan cuaca bagi kelompok tani dan BUMDes, seperti sensor tanah, alat ukur cuaca, dan sistem irigasi otomatis; Integrasi program ini dengan RPJM Desa dan Dana Desa agar pembangunan infrastruktur digital menjadi bagian dari perencanaan pembangunan lokal.

#### 2. Peningkatan Kapasitas dan Pendampingan melalui Program Petani Digital

Transformasi digital memerlukan sumber daya manusia yang melek teknologi dan adaptif terhadap perubahan. Oleh karena itu, strategi berikut perlu diimplementasikan:

Revitalisasi program Petani Milenial dengan pendekatan berbasis train-the-trainer, di mana petani muda dididik menjadi agen perubahan dan penyuluh digital di komunitasnya; Penguatan kurikulum pelatihan digital untuk petani yang mencakup penggunaan aplikasi pertanian, pencatatan usaha tani, keamanan data, dan pemasaran digital; Pendampingan berkelanjutan berbasis komunitas, bukan hanya pelatihan satu kali, agar adopsi teknologi benar-benar terinternalisasi dalam praktik budidaya. Program ini sebaiknya difokuskan pada pemberdayaan kelompok tani dan koperasi sebagai unit transformasi lokal.

### 3. Pengembangan Platform Nasional Pertanian Terpadu (One Map – One Data Agriculture)

Diperlukan sebuah sistem informasi pertanian nasional yang terintegrasi, terbuka, dan adaptif, dengan karakteristik sebagai berikut: Integrasi lintas sektor dan lembaga, menghubungkan data dari Kementerian Pertanian, BPS, KLHK, BMKG, Kementerian Desa, dan Pemda ke dalam satu dashboard yang dinamis; Berbasis spasial dan temporal, menggabungkan data lahan, produksi, cuaca, harga pasar, serta bantuan pemerintah; Menyediakan API terbuka bagi pihak ketiga (start-up, koperasi, universitas) untuk mengembangkan layanan yang berbasis data pertanian. Platform ini juga harus memiliki antarmuka yang ramah pengguna bagi petani dan pemerintah desa agar data dapat berfungsi sebagai alat pengambilan keputusan, bukan sekadar pelaporan.

### 4. Insentif dan Ekosistem bagi Star-up Agritech Lokal

Pemerintah dan sektor keuangan perlu menyediakan skema dukungan khusus untuk

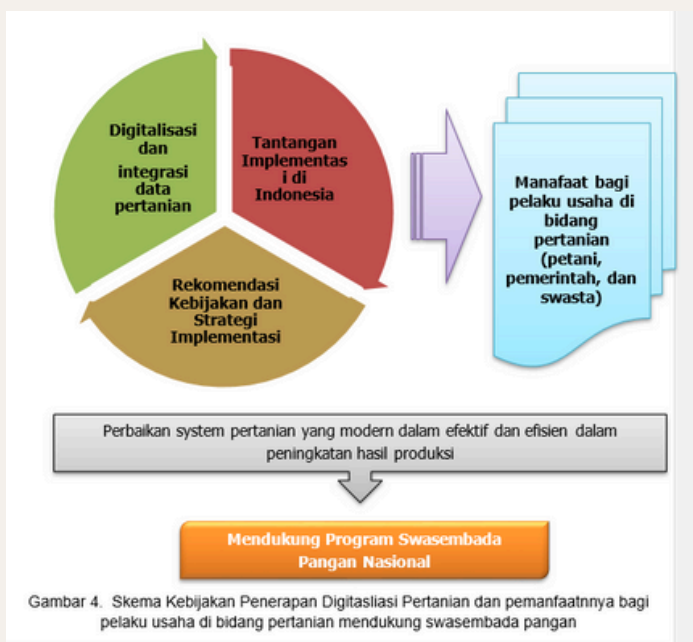
Penyediaan hibah inovasi dan pendanaan tahap awal (seed funding) bagi start-up pertanian digital di daerah; Kemitraan antara start-up dengan BUMDes, koperasi, dan kelompok tani, agar solusi teknologi mereka dapat langsung menjawab persoalan di lapangan; Percepatan izin usaha dan perlindungan paten untuk teknologi lokal yang dikembangkan di sektor pertanian; Fasilitasi inkubator dan akselerator agritech berbasis perguruan tinggi, khususnya di kampus pertanian dan politeknik vokasi. Dukungan ini akan memperkuat ekosistem inovasi dan menciptakan kemandirian teknologi pertanian nasional.

### 5. Regulasi Perlindungan Data Pertanian dan Tata Kelola Etis

Digitalisasi yang cepat harus diimbangi dengan kebijakan yang menjamin keamanan, kedaulatan, dan keadilan data petani, antara lain: Penyusunan regulasi perlindungan data pertanian, termasuk hak petani atas data mereka sendiri (data ownership), mekanisme persetujuan penggunaan data (informed consent), dan transparansi pemanfaatan data oleh pihak ketiga; Penegakan standar keamanan siber dan enkripsi data untuk platform digital pertanian; Pembentukan lembaga pengawas independen yang menjamin pemanfaatan data pertanian bersifat publik, tidak diskriminatif, dan mendukung kesejahteraan petani; Mendorong penerapan etika digital pertanian, termasuk transparansi algoritma, non-diskriminasi data, dan keterlibatan petani dalam pengambilan keputusan teknologi. Dengan perlindungan yang kuat, petani tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga pemilik dan pengendali data dalam ekosistem digital pertanian.

6. Penilaian Dampak dan Monitoring secara Berkala

Agar digitalisasi pertanian berjalan adaptif dan berkelanjutan, pemerintah perlu: Menetapkan indikator keberhasilan berbasis hasil, seperti peningkatan produktivitas, penurunan biaya produksi, peningkatan akses pasar, dan pengurangan kehilangan hasil pasca panen; Melakukan evaluasi partisipatif secara berkala yang melibatkan petani, penyuluh, akademisi, dan pelaku swasta; Mengembangkan sistem pemantauan real-time berbasis data terbuka agar masyarakat dapat mengakses informasi kinerja program digital pertanian.



**Kesimpulan**

Mewujudkan digitalisasi dan integrasi data pada sektor pertanian kini bukan hanya sekadar pilihan, melainkan sudah menjadi sebuah kebutuhan strategis yang mendesak untuk menghadapi tantangan transformasi sektor pertanian Indonesia di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Dalam konteks ketahanan pangan, perubahan iklim, efisiensi

produksi, dan daya saing global, pendekatan konvensional yang berbasis intuisi dan sistem yang terfragmentasi sudah tidak lagi memadai. Digitalisasi pertanian dapat memberikan kesempatan untuk membangun sebuah ekosistem pertanian yang lebih modern, efisien, inklusif, dan berkelanjutan, dengan dukungan teknologi seperti Internet of Things (IoT), Kecerdasan Buatan (AI), big data, sistem informasi geografis (GIS), serta platform berbasis mobile dan blockchain. Di sisi lain, integrasi data pertanian menjadi fondasi penting untuk menghasilkan sebuah kebijakan yang tepat sasaran, pelayanan publik yang responsif, dan distribusi sumberdaya yang lebih adil.

Namun, realisasi dari sebuah potensi besar ini tergantung pada sejauh mana Bangsa Indonesia dapat: Membangun infrastruktur digital yang merata hingga ke kawasan desa-desa pertanian; Meningkatkan literasi digital para petani, khususnya melalui pendidikan, pelatihan, dan pendampingan yang intensif; Mewujudkan interoperabilitas data lintas lembaga dengan membangun sebuah sistem pertanian nasional yang terbuka dan terintegrasi; Melindungi hak dan privasi para petani sebagai pemilik data melalui regulasi yang adil dan transparan; Menciptakan kolaborasi strategis antara pemerintah, swasta, akademisi, dan komunitas petani.

Transformasi digital pada sektor pertanian juga harus didasari oleh komitmen politik jangka panjang, desain kelembagaan yang adaptif, serta tata kelola yang menjamin partisipasi dan keadilan bagi semua pelaku, terutama petani kecil yang sering kali terpinggirkan dari arus inovasi. Dengan memanfaatkan kekayaan biodiversitas, potensi demografi, serta kekuatan komunitas

lokal, Indonesia memiliki kesempatan yang signifikan untuk menjadi pelopor dalam pertanian cerdas di tingkat global, sekaligus memperkuat kedaulatan pangan nasional dan meningkatkan kesejahteraan petani secara berkelanjutan. Oleh karena itu, dengan pendekatan yang menyeluruh berlandaskan kolaborasi dan keberpihakan kepada petani. Digitalisasi dan integrasi data pertanian dapat berfungsi sebagai penggerak utama pertumbuhan ekonomi desa, meningkatkan daya saing produk pertanian nasional, serta memastikan kedaulatan pangan Indonesia di masa depan. Sehingga, mewujudkan digitalisasi dan integrasi data pada sektor pertanian bukan hanya sekadar masalah teknologi saja, melainkan merupakan sebuah langkah strategis menuju pertanian masa depan yang lebih tangguh, adil, berkelanjutan dan memiliki daya saing yang tinggi.

### Daftar Pustaka

- Azis. M dan Suryana. E.A. 2023. Komparasi dan Implementasi Kebijakan Digitalisasi Pertanian : Peluang dan Tantangan. Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan Vol. 10 (3): 179-198. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Burhansyah, R. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi Pertanian Pada Gapoktan Puap Dan Non Puap Di Kalimantan Barat (Studi Kasus: Kabupaten Pontianak Dan Landak). *Informatika Pertanian*, 23 (1), 65.
- Marfuah, U., Arkeman, Y., Machfud, & Yuliasih, I. (2021). Design Traceability For Indonesia Agricultural Supply Chain Based On Blockchain (Case Study In Chilli Commodities). *International Journal Of Advanced Research (IJAR)*. 9(09). 505-515.
- Shamshiri. Redmond R., Barbara Sturm, Cornelia Weltzien, John Fulton, Raj Khosla, Michael Schirrmann, Sharvari Raut, Deepak Hanike Basavegowda, Muhammad Yamin and Ibrahim A. Hameed. 2024. Digitalization of agriculture for sustainable crop production: a use-case review. <https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2024.1375193/full>, diakses Juli 2025
- Sirajuddin, Z. & Kamba, P.L. (2021). Persepsi Petani terhadap Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Penyuluhan Pertanian. *Jurnal Penyuluhan*, 17(2), 136-144.
- Wisnatan. N dan Ferdiana. R. 2014. Metode Pengukuran Interoperabilitas untuk Mengukur Kinerja Pelayanan Pemerintah. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Infromasi (SNATI). Hal : 13 - 18. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Yunindanova, M.B. (2022). Preparing for Indonesian Agricultural Transformation in the Society Era 5.0. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 24 (1), 32-36. [BJ1]

[BJ1]Gunakan format penulisan daftar pustaka

Tanggapan : sudah diperbaiki

# MENETAS HARAPAN: BANTUAN MENJADI KEMANDIRIAN DALAM BUDIDAYA AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB)

## Pendahuluan

Berawal dari Program Balai Penerapan Standardisasi Instrumen Jawa Tengah (BPSIP Jateng) pada tahun anggaran 2023 yaitu kegiatan Unit Pengelola Bibit Sumber (UPBS) Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB), yang mempunyai tujuan memproduksi dan mendistribusi Day Old Chicken (DOC) dalam rangka diseminasi standardisasi mutu bibit ayam kampung unggul. Hal ini sesuai Permentan No 113 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Lingkup Badan Standardisasi Instrumen Pertanian bahwa BPSIP menyelenggarakan fungsi pelaksanaan penerapan dan diseminasi standar instrumen pertanian spesifik lokasi. Meskipun pada tahun 2024 secara resmi Badan Standar Instrumen Pertanian (BSIP) bertransformasi menjadi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian tetapi masih terdapat fungsi penyebarluasan/diseminasi.

Diseminasi pada kegiatan UPBS Ayam BPSIP yaitu dengan melaksanakan distribusi DOC sebagai bantuan/hibah kepada masyarakat, program bantuan dalam rangka diseminasi diinformasikan kepada beberapa Dinas Kabupaten / Kota yang membidangi peternakan. Mekanisme pemberian bantuan yaitu dengan pengajuan surat permohonan yang ditujukan kepada Kepala Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Jawa Tengah dan diketahui oleh

Dinas yang membidangi Peternakan. Pemenuhan bantuan/ hibah DOC ayam KUB pada masyarakat dilakukan dengan identifikasi dan verifikasi kelompok/sekolah/pondok serta berkoordinasi dengan Dinas terkait yang membidangi peternakan.

Ayam KUB digunakan sebagai materi untuk program peningkatan kebutuhan pangan asal ternak karena mempunyai keunggulan produktivitas telur rata - rata 200 butir/ekor pertahun dengan hen day 60% (Sartika dan Iskandar, 2019). Umur ayam KUB-2 mulai bertelur yaitu 20-21 minggu dengan memiliki sifat mengeram yang sudah menurun hingga 5%. Umur panen ayam pedagingnya 70 hari dengan bobot 1 - 1,2 kg. Ayam KUB-2 telah dilepas sebagai galur ayam lokal berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 768/Kpts/PK.020/M/12/2021 (Kementan, 2021). Ayam KUB memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga merupakan ayam dwiguna yaitu menghasilkan telur dan produksi daging. Meskipun begitu, ayam KUB di UPBS ditujukan untuk menghasilkan telur tetas yang selanjutnya ditetaskan menjadi DOC dengan menggunakan Mesin Tetas Otomatis (mesin tetas terpisah antara Setter dan Hatcher). Telur tetas ditempatkan dalam mesin setter selama delapan belas hari. Mesin setter ini khusus untuk masa inkubasi yaitu pemanasan dan pembalikan secara

otomatis. Tiga hari berikutnya dipindahkan ke Mesin Hatcher, di dalam mesin ini, telur berada dalam posisi horizontal di dalam troli dan tidak lagi diputar, dengan suhu ideal sekitar 37,7–38,0°C dan kelembapan 65%.

Kinerja Mesin Tetas yang digunakan di UPBS sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) 7544:2009. Unjuk kerja Mesin Tetas sesuai persyaratan SNI bisa dilihat pada tabel berikut.

Semarang, Kota Semarang, Kota Salatiga, Kota Surakarta, Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Magelang, Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Cilacap.

Dukungan Dinas Pertanian dan pemerintah daerah sangat berpengaruh pada kemajuan Kelompok Tani (KT). Salah satu Dinas yang

| NO | PARAMETER                                | SATUAN | PERSYARATAN                       |
|----|--|--------|-----------------------------------|
| 1  | Daya Tetas                               | %      | > 70 dari telur bertunas (fertil) |
| 2  | Kapasitas Tampung                        | %      | 100                               |
| 3  | Temperatur Pengeraman dan atau penetasan | F      | 95-100                            |
|    |  | C      | 38                                |
| 4  | Kelembaban Pengeraman (Setter)           | %      | 52-72                             |
| 5  | Kelembaban Penetasan (Hatcher)           | %      | 65-86                             |
| 6  | Kebutuhan Daya                           | kVA    | Sesuai Kapasitas                  |

Pemeliharaan ayam KUB masa starter, grower dan layer di UPBS Ayam KUB menerapkan Good Breeding Practice dan SNI 8405-2:2023 tentang Bibit Ayam umur sehari/ kuri - Bagian 2 : KUB Janaka Agrinak. Berdasarkan pemeliharaan ini, DOC yang dihasilkan terjamin kualitas dan sesuai standar. Distribusi DOC program bantuan tersebar di berbagai Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah diantaranya Kabupaten

mendukung penuh kegiatan pengembangan ayam KUB adalah Dinas Pertanian Kota Semarang. Di wilayah Kota Semarang terdapat sembilan (9) Kelompok Tani, satu (1) Sekolah dan satu (1) pondok pesantren penerima Bantuan DOC kegiatan UPBS Ayam KUB Tahun Anggaran 2023. Data penerima bantuan DOC kegiatan UPBS Ayam KUB di Kota Semarang disajikan pada tabel berikut.

| No | Tanggal            | Nama Kelompok         | Desa       | Kecamatan    | Jumlah Bantuan (ekor) |
|----|--------------------|-----------------------|------------|--------------|-----------------------|
| 1  | 19 Oktober 2023    | KT Sido Makmur        | Jatirejo   | Gunungpati   | 400                   |
| 2  | 19 Oktober 2023    | KT Aquaponik          | Kandri     | Gunungpati   | 270                   |
| 3  | 19 Oktober 2023    | KT Bhumi Rejo Makmur  | Karangrejo | Gajahmungkur | 383                   |
| 4  | '14 September 2023 | KT Makmur Sejahtera   | Pakintelan | Gunungpati   | 275                   |
| 5  | '14 September 2023 | KT Cepoko Mulyo       | Cepoko     | Gunungpati   | 219                   |
| 6  | '25 September 2023 | PP Al Ishlah Mangkang | Mangkang   | Tugu         | 500                   |
| 7  | 25 Agustus 2023    | SMP N 22 Semarang     | Pakintelan | Gunungpati   | 200                   |
| 8  | 25 Agustus 2023    | KT Barokah            | Gunungpati | Gunungpati   | 250                   |
| 9  | 19 Agustus 2023    | KT Rejeki Lumintu     | Sumurejo   | Gunungpati   | 300                   |
| 10 | 19 Agustus 2023    | KT Dewi Sri           | Plalangan  | Gunungpati   | 337                   |
| 11 | 19 Agustus 2023    | KT Vanda Subur        | Cepoko     | Gunungpati   | 300                   |
|    |                    |                       |            | Jumlah Total | 3.434                 |

### A. Pengajuan Bantuan

1. Mengajukan Surat Permohonan melalui Dinas Pertanian Kota Semarang yang ditujukan kepada Kepala Balai.
2. Permohonan bantuan disetujui dan dijadwalkan untuk penerimaan bantuan Diseminasi.

### B. Penerimaan Bantuan

1. Penerimaan DOC: Mekanisme penerimaan DOC dilakukan

menyesuaikan dengan ketersediaan anggaran yaitu : Pengantaran DOC oleh Tim UPBS ke KT penerima bantuan; dan kelompok tani penerima bantuan melakukan pengambilan DOC ke lokasi Penetasan UPBS Ayam KUB IP2TP Ungaran, di Bukit Tegalepek, Sidomulyo atau IP2TP Magelang yaitu Jln. Kyai A'Raf Krajan, Bandongan, Magelang.

2. Penandatanganan Berita Acara Serah Terima (BAST) dan dokumentasi: BAST merupakan bukti sah yang menerangkan bahwa DOC ayam KUB telah dikirim ke

penerima bantuan dan didukung oleh dokumentasi serah terima barang di lokasi.



KT Rejeki Lumintu



KT Vanda Subur



KT Barokah



SMP N 22 Semarang



KT Dewi Sri



KT Makmur Sejahtera



KT Cepoko Mulyo



Bidang Peternakan Dinas Pertanian Kota Semarang

Program Bantuan DOC sudah berjalan selama dua tahun dan tahun ini Tim UPBS mengadakan visitasi ke salah satu kelompok yang masih membudidayakan ayam KUB yaitu Kelompok Tani Ternak Sido Makmur yang diketuai oleh Muhammad Nasruddin. Kelompok tersebut beralamatkan di Dukuh Sirayu RT 002, RW 002 Desa Jatirejo, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang

## BERTAHAN DAN BERKEMBANG : KELOMPOK TANI TERNAK SIDO MAKMUR

### 1. Profil Kelompok

Kelompok ini dibentuk dan dikukuhkan pada tanggal 30 Maret 2015, dengan Nomor 250/04/III/2015, usaha pokok kelompok beternak sapi dan kambing. Aspek usaha Agribisnis Kelompok Tani Ternak (KTT) Sido Makmur meliputi : i). Aspek Usaha Agribisnis Hulu yang terdiri dari Pembibitan dan Pakan; ii). Aspek Usaha Budidaya meliputi Sistem dan Kondisi Perkandangan, Skala Usaha Kelompok, Asal Bibit, Cara Seleksi Bibit/Bakalan dan Tata cara Pemberian

Pakan; iii). Aspek Usaha Agribisnis Hilir meliputi Pemasaran Hasil, Pemanfaatan Limbah , Perkembangan Pendapatan dan Modal Kelompok, Manfaat Ekonomi bagi anggota serta Dampak Bagi Penduduk Sekitar.

### 2. Perjalanan Budidaya Ayam KUB

KTT Sido Makmur merupakan kelompok tani ternak tingkat lanjut yaitu sudah memiliki kemampuan, pengalaman dan kemandirian lebih tinggi dibanding kelompok tani tingkat pemula. Namun itu berlaku untuk komoditas ternak Sapi dan Kambing yang sudah cukup lama menjadi komoditas utama dalam kelompok .Berdasarkan informasi dari ketua kelompok bahwa anggota belum pernah melakukan budidaya unggas terutama budidaya ayam KUB, sehingga dengan adanya program ini, tujuan kegiatandiseminasi/penyebarluasan dapat tercapai dan hal ini disambut oleh kelompok dengan semangat untuk mengembangkannya.

Pengambilan bantuan DOC dilakukan oleh kelompok dengan datang langsung ke

lokasi penetasan ayam KUB pada jadwal yang sudah ditentukan yaitu pada tanggal 19 Oktober 2023. Jumlah DOC yang diterima 400 ekor dalam keadaan sehat, diserahkan oleh perwakilan Tim UPBS yaitu Ibu Puji Lestari dan diterima oleh Ketua Kelompok Tani Ternak Sidomakmur Bp. M. Nasruddin didampingi oleh Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) Gunungpati Bp. Triyono. Setelah itu dilakukan penandatanganan Berita Acara Serah Terima (BAST) dengan Nomor 68/PK.010/H.12.13/10/2023, adapun dokumentasi serah terima DOC tersebut dapat dilihat pada gambar 9.



Proses serah terima bantuan DOC

Meskipun pada tahun berikutnya di tahun anggaran 2024 sampai dengan tahun ini (2025) tidak ada kegiatan pendampingan perbibitan pada kelompok penerima bantuan namun komunikasi melalui online masih tetap terjaga terutama saat kelompok penerima bantuan ada yang mengalami kendala terkait budidaya Ayam KUB. Kelompok yang aktif dalam berbagi perkembangan ayam adalah kelompok tani Sido Makmur. Kelompok tersebut berhasil dalam Budidaya Ayam KUB berbekal tekad dan semangat yang tinggi. Tim UPBS juga senantiasa terbuka memberikan layanan

konsultasi kepada kelompok sehingga hal ini cukup memberikan kepuasan pada kelompok terkait masalah yang dihadapi agar segera mendapatkan solusi.

Pada tanggal 24 Juli 2024 Tim UPBS bersama Bp. FX. Lilik Tri Mulyantara, S.TP., M.Si., Ph.D, Kepala Balai periode tersebut melakukan kunjungan pada kelompok tani Sido Makmur dalam rangka monitoring. Monitoring bertujuan mengetahui apakah kegiatan yang dilaksanakan sudah sesuai dengan rencana dan berusaha mengidentifikasi masalah yang ada. Monitoring yang dilakukan pada studi kasus Kabupaten Boyolali menunjukkan bahwa partisipasi pada tahap pelaksanaan, pemantauan hasil dan evaluasi serta tahap pemanfaatan hasil termasuk dalam kategori tinggi (Salim, 2023). Partisipasi KT Sido Makmur sangat baik dalam kegiatan ini.

Pelaksanaan monitoring didukung juga oleh Dinas terkait yaitu Dinas Pertanian Kota Semarang karena secara resmi Balai mengirimkan Surat perihal dukungan monitoring tertanggal 22 Juli 2024 dengan Surat Nomor : B-512/LB.040/H.12.13/07/2024. Kegiatan monitoring ke peternak dilengkapi dengan penyegaran bimbingan teknis budidaya ayam KUB-2 untuk para anggota kelompok. Bimbingan teknis yang telah dilakukan pada peternak pemula dapat meningkatkan pengetahuan (Prasetianti et al., 2019) dan menjadi modal awal dalam memelihara ternak ayam KUB. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Desa, PPL dari BPP Gunungpati serta perwakilan dari bidang peternakan. Berikut Dokumentasi pelaksanaan kegiatan pada tanggal 24 Juli 2024.



Arahan Kepala Balai



Monitoring dan Evaluasi dengan Dinas Pertanian Kota Semarang Bidang Peternakan



Monev di KT Sido Makmur



Narasumber Bimtek Budidaya Ayam KUB

Monitoring kegiatan tersebut dilaksanakan di tempat pertemuan Kelompok Tani Sido Makmur, yang lokasinya jadi satu dengan kandang perbibitan Ayam KUB kelompok. Sesuai dengan penyampaian dari ketua kelompok Bp. M. Nasrudin bahwa pertama pelihara Ayam KUB mengalami permasalahan saat periode starter karena saat itu bertepatan dengan musim hujan sehingga saat malam hari ayam menumpuk karena kedinginan. Manajemen brooding menjadi penting karena berpengaruh besar terhadap performance ayam di periode pemeliharaan berikutnya. Performance ayam yang diinginkan adalah rata-rata pertambahan bobot badan harian/Rasio konversi pakan (FCR). Dengan manajemen pemanas yang baik maka diharapkan akan menghasilkan

keseragaman ayam yang baik, sehingga hasil akan optimal. Saran yang bisa diberikan yaitu perlu lebih memperhatikan pemanas agar suhu optimal sehingga tidak terjadi penumpukan anak ayam karena kedinginan dan juga dengan memperhatikan konsumsi air minum dan konsumsi pakan dini (early feeding).

Dengan ketekunan kelompok berupaya untuk tetap semangat, dan saat periode grower terdapat saat tepat menjelang lebaran dan masuk periode seleksi jantan betina. Hasil seleksi menunjukkan bahwa persentase jantan lebih banyak sehingga jantan yang berlebih dijual, dari penjualan tersebut kelompok mendapatkan keuntungan. Bermula dari sini, terbukalah wawasan dari ketua kelompok bahwa budidaya ayam ini dapat dijadikan sumber pendapatan, baik pendapatan harian maupun bulanan bahkan tahunan. Pendapatan harian ketika ayam dikembangkan untuk menghasilkan telur konsumsi, sehingga produksi telur harian dapat mencapai 60%. Pendapatan bulanan ketika produk yang dihasilkan adalah DOC dan untuk tahunan jika ayam fase layer masuk pada usia afkir dapat dijual. Informasi yang disampaikan bahwa dari pendapatan telur saja menghasilkan kas kelompok kisaran lima belas juta. Keberhasilan ini tentunya tidak lepas dengan kreativitas kelompok dalam mencari sumber pakan lokal yang diformulasikan untuk menekan biaya operasional. Beberapa penelitian terkait pakan ayam KUB telah dilakukan (Subiharta and Prasetianti, 2022; Subiharta et al., 2025). Sumber pakan tambahan selain konsentrat, bekatul dan energi dari jagung juga limbah buah buahan dari kios buah, sisa makanan sekolah pondok modern terdekat

serta hijauan di sekitar kandang seperti daun pepaya, pisang dan indigofera telah dikembangkan oleh kelompok ini. Ketua kelompok juga mempunyai kemampuan, sesuai definisi dari Megantoro (2015) yaitu suatu sifat dasar seseorang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara afektif/sangat berhasil.

Peluang ini yang akan terus dilakukan oleh kelompok dalam pengembangan budidaya Ayam KUB, dan kemajuan kelompok ini ada peran serta keterlibatan Dinas dan Pemerintah Daerah. Pada bulan September 2023 Walikota Semarang meluncurkan Program Perkampungan Terpadu Semarang Seribu Polybag, Ayam dan Kelinci (Perdu Semerbak). Sejalan dengan hal tersebut Dinas Pertanian yang membidangi peternakan mendukung kegiatan tersebut dengan pengembangan ayam KUB. Sehubungan dengan keberhasilan kelompok tani Sido Makmur maka Dinas mendukung kegiatan kelompok dengan memfasilitasi mesin tetas agar perbibitan dapat berjalan secara berkelanjutan. Mesin tetas tersebut ditempatkan di Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Gunungpati sehingga kelompok wilayah Gunungpati yang mempunyai produk telur tetas dapat menitipkan telur tetasnya ke BPP. Terutama Kelompok Tani Sido Makmur sebagai pengguna utama mesin tetas tersebut karena saat ini pesanan DOC mulai banyak berdatangan tentunya kesempatan menambah pendapatan akan bertambah besar. Hal ini dapat menciptakan kemandirian kelompok pada sektor perunggasan yaitu dari aspek organisasi dan kelembagaan, usaha [TC1] dan pembiayaan dalam mengelola unit usaha bersama serta produksi maupun kemitraan. Intensifikasi usaha budidaya ayam kampung unggul guna

meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan peternak juga sangat diharapkan (Widodo et al., 2023). Berikut contoh sederhana Analisa Kelayakan Usaha Periode Pembesaran.

**Tabel 3. Contoh Analisa Kelayakan Usaha Ayam KUB Periode Pembesaran**

| No                 | Uraian                               | Volume | Satuan | Harga/<br>Satuan | Jumlah     |
|--------------------|--------------------------------------|--------|--------|------------------|------------|
| <b>PENGELUARAN</b> |                                      |        |        |                  |            |
| <b>I</b>           | <b>BIAYA INVESTASI</b>               |        |        |                  |            |
|                    | Biaya kandang + tempat makan minum   | 45     | unit   | 1.000.000        | 45.000.000 |
|                    | Biaya peralatan kandang              |        |        |                  |            |
|                    | - Sekop                              | 5      | buah   | 65               | 325        |
|                    | - Ember                              | 3      | buah   | 18.5             | 55.5       |
|                    | Sub Total                            |        |        |                  | 45.380.500 |
|                    |                                      |        |        |                  |            |
| <b>II</b>          | <b>BIAYA OPERASIONAL PER PERIODE</b> |        |        |                  |            |
| <b>A</b>           | <b>Biaya Tetap</b>                   |        |        |                  |            |
|                    | Biaya Penyusutan kandang             | 15     | tahun  | 250              | 3.750.000  |
|                    | Biaya penyusutan peralatan kandang   |        |        |                  | 0          |
|                    | - Cangkul/sekop                      | 5      | tahun  | 541,667          | 541,667    |
|                    | - Ember                              | 3      | tahun  | 92,500           | 92,500     |
|                    | Sub Total                            |        |        |                  | 3.756.342  |

|                   |                           |     |       |      |            |
|-------------------|---------------------------|-----|-------|------|------------|
| B                 | Biaya Variabel            |     |       |      |            |
|                   | DOC                       | 500 |       | 6500 | 3.250.000  |
|                   | Pakan                     |     |       |      |            |
|                   | Pakan starter             | 500 | ekor  | 8.6  | 4.300.000  |
|                   | Pakan grower              | 500 | ekor  | 8.2  | 4.100.000  |
|                   | Pakan induk               | 500 | ekor  | 10.6 | 5.300.000  |
|                   | Vaksin                    | 500 | ekor  | 300  | 150        |
|                   | Obat-obatan + vitamin     | 500 | ekor  | 500  | 250        |
|                   | Biaya Listrik             | 45  | bulan | 810  | 810        |
|                   | Biaya tenaga kerja        | 500 | hari  | 2.5  | 5.625.000  |
|                   | Biaya operasional lain    | 30% |       |      | 6948000    |
|                   | Sub Total                 |     |       |      | 30.733.000 |
|                   |                           |     |       |      |            |
|                   | Total Biaya               |     |       |      | 34.489.342 |
|                   |                           |     |       |      |            |
| <b>PENERIMAAN</b> |                           |     |       |      |            |
|                   | Produksi ayam siap potong | 500 |       | 110  | 55.000.000 |
|                   | kotoran                   | 30  |       | 7    | 210        |
|                   | Total penerimaan          |     |       |      | 55.210.000 |
|                   | Keuntungan                |     |       |      | 20.720.658 |
|                   | R/C ratio                 |     |       |      | 160        |

## DAFTAR PUSTAKA

BSN. 2019. Mesin penetas telur (egg incubator) – Unjuk kerja dan cara uji. SNI 7544:2009. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta

BSN. 2023. Bibit ayam umur sehari/ kuri-Bagian 2: KUB Janaka agrinak. SNI 8405-2: 2023. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta  
Kementerian Pertanian. 2021. Janaka, KUB-2 Ayam Petelur Unggul. [www.pustaka.setjen.pertanian.go.id](http://www.pustaka.setjen.pertanian.go.id)

Megantoro, D. (2015). Pengaruh Keterampilan, Pengalaman, Kemampuan Sumber Daya Manusia Terhadap Usaha Kecil Menengah. Bantu I Yogyakarta. Retrieved FROM [HTTP://REPOSITORY.UPY.AC.ID/293/1/ArtikelDwiMegantoro.PDF](http://REPOSITORY.UPY.AC.ID/293/1/ArtikelDwiMegantoro.PDF)

Prasetianti, D., Kushartanti, E dan Subiharta. Peningkatan Pengetahuan Peternak Pemula Terhadap Teknologi Budidaya Ayam Kampung Unggul Balitbangtan Di Kabupaten Brebes. 98 Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti. Malang.

Prawiranegara D dan Mulijanti, S. 2020. Karakterisasi Faktor Penentu Keberlanjutan Pengembangan Budidaya Ayam KUB oleh Rumah Tangga Miskin Di Kabupaten Garut.

Salim, M.A., 2023. Evaluasi Program Bantuan Ayam KUB (Studi Kasus: Desa Bontokassi, Kecamatan Galesong, Selatan Kabupaten Takalar) (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

Sartika, T dan Iskandar, S. 2019. Performans Produktivitas Ayam KUB-2 Fase Produksi Telur pada Generasi ke-4. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019 DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV2019>. p.560-570

Subiharta and Prasetianti, D. 2022. Effects of Palm Kernel Meal in Diets of Layer KUB Chicken. KnE Life Sciences, pp. 333-338.

Subiharta, Prasetianti, D., Hayati, R.N. and Pramono, A. 2025. The Effect of Bread Waste Utilization in Feed on Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) Chicken Growth. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1460, No. 1, p. 012015). IOP Publishing.

Widodo, N., Habriantono, B., Subchan, W., Siddiq, A.M. and Handayani, H.T., 2023. Intensifikasi usaha pembibitan ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) melalui penguatan kelembagaan kelompok usaha bersama. J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 3(1), pp.161-170.

1.

# DESA MANDIRI BENIH MENUJU SWASEMBADA PANGAN

## Pendahuluan

Swasembada pangan merupakan salah satu pilar utama dalam mendukung tercapainya visi Indonesia Emas 2045, yakni menjadikan Indonesia sebagai negara yang maju, berdaulat, serta memiliki daya saing global. Konsep swasembada tidak hanya diartikan sebagai tersedianya pangan dalam jumlah yang cukup bagi seluruh rakyat, melainkan juga sebagai simbol kemandirian bangsa dalam memenuhi kebutuhan pangan pokok tanpa ketergantungan pada impor atau bantuan dari pihak luar. Keberhasilan dalam mewujudkan swasembada pangan akan memberikan dampak langsung terhadap stabilitas perekonomian nasional, peningkatan kesejahteraan petani, serta terjaganya ketahanan dan kedaulatan pangan.

Gagasan swasembada pangan menekankan pada kemampuan memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat melalui produksi dalam negeri, bahkan hingga ke tingkat desa, dengan memanfaatkan potensi sumber daya lokal secara optimal. Pendekatan ini sekaligus menjadi bagian dari upaya pelestarian plasma nutfah lokal yang selama ini mulai terdesak oleh dominasi benih impor dan hibrida. Dengan demikian, capaian swasembada tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, melainkan juga menekankan keberlanjutan sistem pangan berbasis kearifan lokal, keanekaragaman genetik, serta kemandirian desa.

Kunci utama pencapaian swasembada pangan terletak pada tersedianya benih bermutu tinggi, sebab benih merupakan faktor fundamental dalam menentukan produktivitas pertanian. Benih unggul tidak hanya mempengaruhi hasil panen dari segi kuantitas, tetapi juga dari aspek kualitas, ketahanan terhadap hama dan penyakit, serta efisiensi dalam pemanfaatan input produksi. Namun, sistem perbenihan nasional hingga kini masih menghadapi sejumlah hambatan, seperti keterbatasan ketersediaan, ketidakmerataan kualitas, dan distribusi benih yang masih terfokus di wilayah tertentu. Situasi ini semakin diperburuk dengan maraknya peredaran benih ilegal yang berisiko menurunkan produktivitas sekaligus melemahkan kepercayaan petani terhadap sistem perbenihan resmi.

Sebagai langkah strategis untuk menjawab permasalahan tersebut, pemerintah meluncurkan program Desa Mandiri Benih dengan target “Seribu Desa Mandiri Benih” pada periode 2015–2019. Inisiatif ini dirancang untuk membentuk desa-desa yang mandiri dalam memproduksi, mengelola, dan mendistribusikan benih unggul secara berkelanjutan. Melalui program ini, diharapkan kapasitas petani semakin meningkat, kelembagaan perbenihan desa semakin kuat, serta distribusi benih bermutu dapat tersebar lebih merata dan mudah diakses.

Salah satu contoh penerapan program ini terdapat pada komoditas padi. Meskipun sistem perbenihan padi lebih tertata dibandingkan komoditas lain, distribusi benih bersertifikat masih belum merata di seluruh wilayah sentra produksi. Hal tersebut menunjukkan lemahnya pengawasan mutu, keterbatasan sarana produksi benih, serta masih kurangnya tenaga terlatih di bidang perbenihan pada tingkat desa. Oleh sebab itu, pengembangan Desa Mandiri Benih tidak hanya dipandang sebagai solusi teknis untuk menjamin pasokan benih, tetapi juga sebagai strategi jangka panjang dalam memperkuat ketahanan pangan nasional yang berdaulat, mandiri, dan berkelanjutan.

## Produksi Padi dan Kondisi Perbenihan di Provinsi Jawa Tengah

Provinsi Jawa Tengah dikenal sebagai salah satu wilayah utama penghasil komoditas pangan, khususnya padi, di Indonesia. Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS), tercatat bahwa selama periode 2020 hingga 2024 terjadi tren penurunan produksi padi di provinsi tersebut, dengan rincian sebagai berikut:

Penurunan produksi padi pada periode 2020 hingga 2024 cenderung sejalan dengan berkurangnya luas panen. Akan tetapi, pola penurunan ini tidak selalu beriringan dengan produktivitas padi. Data menunjukkan bahwa hanya pada tahun 2020 dan 2021 produktivitas mengalami penurunan dari 5,68 Ton/Ha menjadi 5,66 Ton/Ha, sedangkan pada tahun-tahun berikutnya tidak selalu demikian. Fakta ini mengindikasikan bahwa luas panen bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan naikturunnya jumlah produksi padi.

Salah satu faktor kunci dalam peningkatan produktivitas adalah mutu benih yang digunakan. Benih yang memiliki kualitas baik umumnya ditandai dengan keberadaan label resmi dari lembaga pengawasan dan sertifikasi benih di tingkat provinsi, atau dari produsen benih yang telah menerapkan standar sistem manajemen mutu. Benih unggul tidak hanya mempengaruhi hasil panen secara kuantitatif, tetapi juga kualitas gabah serta nilai ekonomis yang diterima petani. Oleh karena itu, ketersediaan benih bermutu tinggi menjadi aspek vital dalam pengembangan usaha tani padi.

**Tabel Luas panen dan produksi tanaman padi Jawa Tengah Tahun 2020 sd 2024**

| No | Tahun | Luas Panen (Juta Ha) | Produksi GKG (Juta Ton) | Produktivitas (Ton/Ha) |
|----|-------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| 1  | 2020  | 167                  | 949                     | 568                    |
| 2  | 2021  | 170                  | 962                     | 566                    |
| 3  | 2022  | 169                  | 936                     | 554                    |
| 4  | 2023  | 164                  | 908                     | 554                    |
| 5  | 2024  | 155                  | 889                     | 574                    |

Sumber data: Badan Pusat Statistik, 2025

Adopsi petani terhadap Varietas Unggul Baru (VUB), khususnya pada komoditas padi di Jawa Tengah relatif tinggi. Pada tahun 2020 dan 2021, telah dilakukan penelitian mengenai adopsi dan pandangan petani terhadap VUB di Kabupaten Pemalang, Tegal, dan Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat adopsi petani terhadap VUB dengan varietas tertentu, seperti Inpari 32 dan Inpari 46, tergolong tinggi (Romdon dkk., 2022; Romdon dkk., 2025). Dalam konteks tersebut, industri perbenihan memegang peranan penting untuk memastikan ketersediaan benih yang cukup, terjangkau, mudah diakses, sekaligus mendukung kemandirian dan kedaulatan benih nasional. Namun, kenyataannya banyak petani masih bergantung pada pasokan benih dari luar desa, bahkan dari impor, yang tidak jarang berharga mahal dan kurang sesuai dengan kondisi agroekologi lokal.

Di sisi lain, petani produsen benih, baik individu maupun kelompok, memiliki posisi strategis dalam sistem perbenihan, khususnya dalam memperbanyak dan menyebarkan varietas unggul yang dihasilkan lembaga penelitian dan diproduksi oleh industri benih (Sayaka dkk., 2016). Meski demikian, jumlah produsen benih yang memproduksi VUB, terutama pada kelas benih sebar, masih terbatas. Banyak produsen benih cenderung memilih varietas yang populer dibudidayakan oleh petani, sehingga hal ini berdampak pada rendahnya ketersediaan benih VUB di tingkat lapangan.

## Swasembada Pangan dan Kemandirian Benih

Program swasembada pangan, sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, memiliki ketergantungan yang sangat besar terhadap ketersediaan benih bermutu. Benih memiliki peran penting terhadap keberhasilan usaha budidaya, sehingga turut menentukan tercapainya target swasembada pangan.

Untuk mendukung program tersebut, dibutuhkan pasokan benih unggul yang berkualitas dan tersedia secara berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui pengembangan Kawasan Mandiri Benih, yang dirancang dengan mengacu pada Model Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat. Mekanisme produksi dan distribusi benih dalam model ini tetap sejalan dengan Sistem Perbenihan Nasional yang tertuang pada pasal 31 UU Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan, bahwa produksi benih unggul dapat dilakukan oleh masyarakat dalam hal ini petani, sehingga dalam konteks ini DMB juga berfungsi sebagai sarana pembinaan bagi petani sebagai calon produsen benih dalam meningkatkan kualitas dan ketersediaan benih di wilayah pengembangan pertanian.

Kemandirian dalam penyediaan benih sangat penting agar kebutuhan benih di kawasan pertanian dapat dipenuhi secara mandiri melalui produksi yang dilakukan oleh petani produsen benih dengan berbasis pada sistem perbenihan masyarakat. P

Penerapan Kawasan Mandiri Benih menjadi langkah strategis dalam menjawab permasalahan keterbatasan benih varietas unggul bermutu, sekaligus memberikan akses yang lebih mudah dan harga yang lebih terjangkau bagi petani. Penguatan Model Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat juga menjadi solusi penting untuk memperluas akses petani terhadap benih berkualitas, baik dari varietas lokal maupun varietas unggul, sehingga dapat mendorong terwujudnya kawasan mandiri benih yang berdaya saing (Setiani dkk., 2018).

## Desa Mandiri Benih di Jawa Tengah

Konsep Desa Mandiri Benih dikembangkan sebagai salah satu strategi dalam mewujudkan swasembada pangan dari tingkat akar rumput, yaitu dari tingkat desa. Konsep ini merepresentasikan sebuah desa yang mampu memproduksi sekaligus mengelola benih pertanian secara berkesinambungan tanpa bergantung pada pihak luar, dengan pengelolaan yang berbasis pada kelembagaan kelompok tani. Dengan demikian, kebutuhan benih di wilayah tersebut dapat terpenuhi secara mandiri dan berkelanjutan.

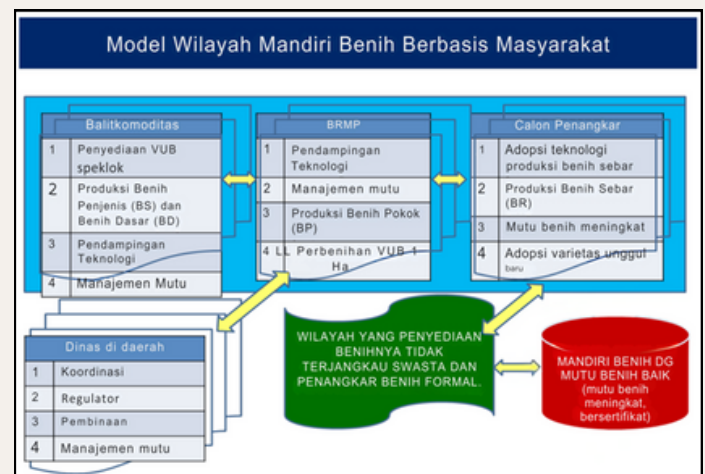
Adapun kriteria desa yang dapat dikembangkan menjadi Desa Mandiri Benih antara lain: (1) wilayah bukan daerah endemis Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan bebas dari risiko kekeringan maupun banjir, (2) sebagian besar kebutuhan benihnya masih bergantung dari luar desa, (3) lebih diprioritaskan pada desa yang kegiatan produksi benihnya belum berkembang,

(4) jenis benih yang dihasilkan berupa padi inbrida, (5) varietas yang dikembangkan meliputi varietas unggul maupun varietas lokal yang sudah dikenal dan diminati petani setempat, serta (6) memiliki kondisi lahan yang memungkinkan untuk ditanami minimal dua kali dalam setahun (Puslitbangtan, 2016).

Langkah-Langkah Menuju Desa Mandiri Benih untuk mewujudkan desa mandiri benih, diperlukan langkah strategis seperti:

- 1) Pelatihan dan pendampingan teknis kepada petani dalam teknik perbenihan.
- 2) Pendirian bank benih desa, sebagai tempat penyimpanan dan pertukaran benih antar petani.
- 3) Pemetaan varietas lokal unggul dan pelestarian benih tradisional.
- 4) Kemitraan dengan lembaga penelitian dan penyuluh pertanian.

## Model Pengembangan Desa Mandiri Benih Berbasis Masyarakat "Seribu Desa Mandiri Benih"

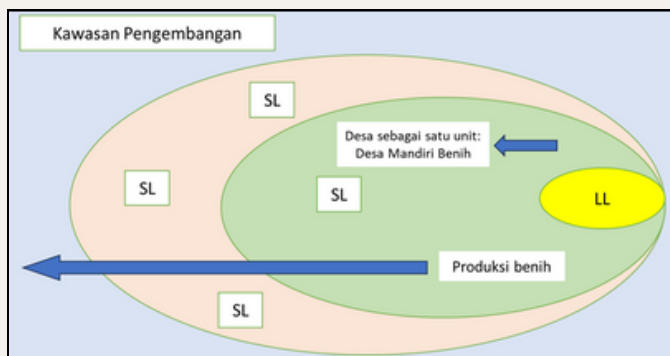


Sumber: Kementerian pertanian, 2015

Model Desa Mandiri Benih melibatkan berbagai pihak, antara lain Balitkomoditas (yang kini menjadi BRMP Komoditas), BPTP (sekarang BRMP Penerapan), calon produsen benih, serta dinas pertanian di tingkat daerah. Melalui kolaborasi ini diharapkan para calon produsen benih, baik kelompok tani maupun gabungan kelompok tani (Gapoktan), mampu memproduksi benih VUB secara mandiri (Gambar 1).

Pada periode 2016–2018, BRMP Jawa Tengah yang pada saat itu masih berstatus sebagai Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) telah menyelenggarakan kegiatan Sekolah Lapang (SL) Kedaulatan Pangan yang terintegrasi dengan program Desa Mandiri Benih (DMB). Kegiatan ini dilaksanakan di beberapa lokasi, antara lain Kabupaten Sragen dan Kabupaten Tegal.

### Model SL terintegrasi Desa Mandiri Benih



Sumber: Setiani, 2018

Pada tahun 2018, kegiatan Sekolah Lapang (SL) difokuskan pada penerapan teknologi perbenihan padi varietas Inpari 32 dan Inpari 33. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2, kegiatan SL dilaksanakan di lahan latihan (LL) yang dijadikan lokasi praktik dan pelatihan.

Peserta kegiatan terdiri dari petani yang berminat mengembangkan produksi benih, khususnya di wilayah desa atau kecamatan yang menjadi lokasi pengembangan Desa Mandiri Benih (DMB) yang difasilitasi oleh Dinas Pertanian dan Perkebunan Jawa Tengah.

Selain memperkenalkan teknologi perbenihan, SL juga mendorong penerapan inovasi kelembagaan dalam prosesnya. Inovasi tersebut terutama berkaitan dengan tata kelola organisasi serta aturan yang diterapkan dalam manajemen perbenihan yang dikelola oleh Gapoktan. Keberhasilan pengembangan DMB sangat ditentukan oleh kemampuan dan komitmen Gapoktan atau kelompok tani yang mendapatkan pendampingan untuk menjadi produsen benih.

Target utama dari kegiatan SL integrasi DMB di Jawa Tengah adalah menghasilkan benih padi yang dapat dimanfaatkan di kawasan setempat. Namun, selain pencapaian produksi yang tinggi, aspek kelembagaan petani sebagai produsen benih serta keberlanjutan produksi ke depan juga menjadi perhatian penting. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa keterlibatan anggota Gapoktan masih relatif rendah. Bahkan, dalam beberapa kasus pengelolaan kegiatan cenderung terpusat pada pengurus Gapoktan, mulai dari penggunaan modal hingga pemasaran benih yang dihasilkan. Menurut Setiani dkk. (2018), pengembangan Desa Mandiri Benih tidak hanya mengandalkan kelompok tani atau Gapoktan, tetapi juga memerlukan perubahan sistem pengelolaan.

Salah satu opsi adalah menempatkan manajer individu sebagai produsen benih untuk memenuhi kebutuhan desa. Selain itu, karena adanya keragaman varietas yang diusahakan petani di tingkat desa, diperlukan kontrak antara produsen benih dan petani. Kesepakatan kontraktual ini akan membantu produsen dalam mengatur produksi benih, baik dari segi waktu, jumlah, maupun jenis varietas yang akan ditanam.

## Penguatan Kelembagaan Desa Mandiri Benih

Penguatan kelembagaan kelompok tani dalam kerangka Desa Mandiri Benih bertujuan untuk meningkatkan peran serta fungsi kelompok dalam menghasilkan dan memproduksi benih bermutu. Upaya tersebut diwujudkan melalui berbagai kegiatan seperti pelatihan, pendampingan, pemberian fasilitas akses informasi, serta dukungan permodalan.

Penguatan kelembagaan petani kaitannya dengan keberhasilan Desa Mandiri Benih, bahwa kelembagaan petani yang kuat menjadi dasar membangun Desa Mandiri Benih. Desa Mandiri Benih yang berhasil akan memperkuat posisi petani dalam system pertanian, terlaksananya kemandirian benih, meningkatkan produktivitas, mendorong kesejahteraan petani dan pada akhirnya swasembada pangan tercapai.

Menurut Rimbawati dkk. (2018), penguatan kelembagaan menjadi langkah awal yang sangat penting untuk mendorong dinamika, kemandirian, dan kinerja kelompok tani dalam menjalankan usaha tani.

Aspek yang perlu diperhatikan antara lain perbaikan tata kelola kelompok, peningkatan kerjasama antar anggota, serta pengembangan jejaring kemitraan dengan berbagai pihak. Namun demikian, meskipun kelembagaan petani telah banyak dibentuk, masih sulit ditemukan kelompok tani yang benar-benar aktif dan dimanfaatkan anggotanya secara optimal untuk peningkatan usaha tani.

Proses penguatan kelembagaan juga mencakup peningkatan kapasitas dan partisipasi anggota kelompok. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan anggota dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi, serta menetapkan mekanisme pembagian peran yang jelas agar tanggung jawab dapat dijalankan dengan baik. Sosialisasi peran dan fungsi masing-masing anggota secara berkesinambungan juga diperlukan agar setiap individu memahami kewajibannya dalam kelompok (Zahra dkk, 2024).

Dalam kaitannya dengan pengembangan Desa Mandiri Benih, kelembagaan petani yang kuat menjadi landasan utama untuk mencapai kemandirian benih. Jika kelembagaan berjalan dengan baik, maka Desa Mandiri Benih mampu memperkuat posisi petani dalam sistem pertanian, mendukung kemandirian benih, meningkatkan produktivitas, mendorong kesejahteraan petani, serta berkontribusi pada tercapainya swasembada pangan.

## Kesimpulan

Desa Mandiri Benih tidak hanya berfokus pada aspek penyediaan benih, tetapi juga mencerminkan kemandirian, inovasi, dan keberlanjutan. Kemampuan desa dalam memproduksi serta mengelola benih secara mandiri merupakan langkah penting menuju terwujudnya swasembada pangan nasional. Sebagai negara agraris, kekuatan Indonesia harus bertumpu pada desa-desa yang tangguh, mandiri, dan berdaulat atas sumber daya hayatinya.

Dalam proses pengembangan Desa Mandiri Benih, faktor kelembagaan petani memegang peran krusial. Penguatan kelembagaan tersebut menjadi fondasi utama untuk mencapai kemandirian benih yang pada akhirnya akan mendukung tercapainya swasembada pangan.

## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2025. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi. 03 Februari 2025. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQ5OCMy/luas-panen--produksi--dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html>;
- Puslitbang Tanaman Pangan, 2016. Hasil Monev Sekolah Lapang Desa Mandiri Benih Pajale: Mandiri berkelanjutan. Workshop Sekolah Lapang Kedaulatan Pangan Bogor, 1-2 Desember 2016;
- Kementerian pertanian. 2015. Pedoman Umum Pengembangan Model Kawasan Mandiri benih Padi, jagung dan Kedelai. Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian. Jakarta. 71 hal.
- Rimbawati DE, Fatchiya A, Sugihen BG. 2018. Dinamika kelompok tani hutan agroforestry di Kabupaten Bandung. *J. Penyul.* 14(1). doi:10.25015/penyuluhan.v14i1.17223;
- Romdon, A.S., W. Sumekar, dan F. Kusmiyati. 2022. Preferensi dan Adopsi Petani terhadap Varietas Unggul Baru di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Pangan.* P-ISSN 0852-0607;
- Romdon, A.S.,Y. Hidayat, Komalawati dan D. Haskarini. 2025. Persepsi Petani terhadap Varietas Unggul Baru Padi di Kabupaten Semarang-Jawa Tengah. *AgriDev Journal*, Volume 3, Nomor 2, Hal 94 sd 108;
- Sayaka, B., Hermanto, Rachmat M., Darwis, Dabukke FBM, Suharyono, Karyasa K. 2016. Penguatan Kelembagaan Penangkar Benih untuk Mendukung Kemandirian Benih Padi dan Kedelai. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor;
- Setiani C, Parluhutan S, Teguh P, Sularno dan Hendro K. 2018. Laporan Akhir Tahun Model Sekolah Lapang Kedaulatan Pangan Terintegrasi Desa Mandiri Benih Padi, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah;
- Zahra, S.A., Agief J P, dan Widya H S. 2024. Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani dalam Upaya Pengembangan Usahatani Urban Farming. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian* Volume 21 e-ISSN: 2685-1725;
- <https://monitor.co.id/2019/04/30/melihat-keberhasilan-desa-mandiri-benih/>

# DAYA DUKUNG PERBENIHAN PADI DONGKRAK CAPAIAN LUAS TAMBAH TANAM (LTT) DI PROVINSI JAWA TENGAH

Luas Tambah Tanam (LTT) adalah indikator yang sangat penting dalam strategi ketahanan pangan nasional, khususnya dalam konteks peningkatan produksi dan pengelolaan sumber daya pertanian secara efisien. LTT mengacu pada peningkatan luas tanam padi di luar periode tanam utama (musim tanam rendengan), biasanya dilakukan pada musim gadu atau tanam kedua dan ketiga dalam satu tahun. LTT merupakan penambahan lahan pertanian yang biasanya masyarakat menanam padi dua kali dalam satu tahun menjadi menanam padi tiga kali dalam satu tahun, serta sarana membuka lahan baru untuk dijadikan lahan fungsi yang bisa ditanami oleh tanaman padi, jagung atau kedelai (Prasetyo dan Chandra, 2020).

Program ini sangat penting mengingat tingginya permintaan beras domestik yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi, perubahan pola konsumsi, serta tantangan perubahan iklim yang mempengaruhi kestabilan produksi. Menurut Kustiani dan Sugema (2022) proyeksi populasi negara utama penghasil dan konsumen padi di Asia pada 1995 – 2025 menunjukkan bahwa Indonesia akan memiliki populasi 265 juta, sehingga menimbulkan masalah bagaimana produksi padi tahunan saat ini dapat ditingkatkan dari 538 juta ton menjadi >700 juta ton pada 2025. Peningkatan produksi padi dapat dicapai dengan meningkatkan indeks panen dan Indeks Pertanaman melalui proyek IP 400.

Provinsi Jawa Tengah sebagai salah satu daerah lumbung pangan nasional, memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pasokan beras Indonesia. Wilayah ini didukung oleh luas lahan pertanian yang cukup, ekosistem pertanian yang relatif stabil, serta infrastruktur kelembagaan pertanian yang telah terbentuk dengan baik. Namun, potensi optimalisasi lahan belum sepenuhnya dimanfaatkan terutama di daerah-daerah tadah hujan yang sangat bergantung pada pasokan air permukaan.

Menurut Wiharjdjaka, S, dkk (2020) pemanasan global mengakibatkan perubahan iklim yang berdampak nyata terhadap sektor pertanian antara lain: penurunan produktivitas tanaman pangan, perubahan pola serangan organisme pengganggu tanaman, fluktuasi ketersediaan air irigasi, kehilangan areal pertanaman, dan peningkatan kejadian iklim ekstrim (banjir dan kekeringan).

Dalam upaya untuk mendorong akselerasi LTT, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah bersama dengan pemerintah pusat dan berbagai pemangku kepentingan terus memperkuat dukungan terhadap input produksi, terutama melalui penyediaan benih padi unggul bersertifikat. Benih berkualitas tidak hanya meningkatkan produktivitas lahan dan efisiensi usaha tani, tetapi juga mempercepat rotasi tanam dan memperluas cakupan musim tanam di luar masa tanam utama. Strategi ini menjadi sangat relevan, terutama dalam kondisi musim kemarau panjang. Musim kemarau memerlukan sarana

teknologi untuk mengatasi krisis air dan kekeringan, terutama di sektor pertanian.

Melalui pendekatan yang bersifat integratif mencakup penyediaan benih, dukungan sarana dan prasarana produksi seperti pompanisasi, irigasi, dan alsintan, serta kebijakan insentif dan pendampingan teknis pemerintah menargetkan peningkatan LTT secara signifikan setiap tahunnya. Artikel ini membahas kontribusi perbenihan padi dalam peningkatan capaian LTT di Provinsi Jawa Tengah, dengan analisis terhadap data terbaru, strategi pelaksanaan di lapangan, serta efektivitas kebijakan yang telah diterapkan.

### KONDISI AWAL DAN TANTANGAN

Pada tahun 2024, Provinsi Jawa Tengah berhasil mencatatkan produksi padi sebesar 8,85 juta ton gabah kering giling (GKG), yang diperoleh dari luas panen mencapai 1,554 juta hektar, dengan produktivitas rata-rata sebesar 5,69 ton per hektar. Capaian ini menempatkan Jawa Tengah sebagai salah satu kontributor utama dalam pasokan beras nasional, dengan kontribusi sekitar 16–17% terhadap kebutuhan pangan nasional. Angka tersebut mencerminkan peran strategis provinsi ini dalam mendukung ketahanan pangan nasional, sekaligus menjadi indikator keberhasilan program intensifikasi pertanian yang telah dilaksanakan dalam beberapa tahun terakhir ([semarangkab.bps.go.id](http://semarangkab.bps.go.id); [ppid.jatengprov.go.id](http://ppid.jatengprov.go.id)).

Meskipun demikian, potensi peningkatan produksi melalui perluasan areal tanam masih sangat terbuka, terutama dalam konteks program Luas Tambah Tanam (LTT). Diperkirakan ada ratusan ribu hektare lahan yang dapat dioptimalkan, khususnya pada musim tanam gadu atau musim kemarau. Menurut Misnawati, dkk (2020) luas potensi

tanam padi juga dipengaruhi oleh ketersediaan lahan sawah memiliki peranan penting terhadap dinamika produktivitas padi. Program pencetakan sawah oleh pemerintah dapat memperluas sawah yang tersedia untuk ditanami, tapi luas sawah yang tersedia juga dapat berkurang akibat konversi ke penggunaan lahan di luar pertanian. Namun, pemanfaatan potensi tersebut menghadapi berbagai tantangan struktural dan teknis, yang jika tidak ditangani, dapat menghambat pencapaian target LTT baik secara nasional maupun regional.

Salah satu kendala utama adalah keterbatasan pasokan air, terutama di daerah tadah hujan dan lahan kering yang tidak terhubung langsung dengan jaringan irigasi teknis. Salah satu peluang pengembangan lahan kering untuk produksi padi dapat dicapai melalui peningkatan IP dan atau perluasan luas tanam pada lahan yang ada (Popi, dkk, 2022). Curah hujan yang tidak merata serta potensi dampak perubahan iklim, seperti El Niño dan kemarau panjang, meningkatkan risiko kegagalan tanam. Di sisi lain, sebagian besar jaringan irigasi tersier di berbagai kabupaten berada dalam kondisi rusak atau tidak optimal, sehingga distribusi air menjadi tidak efisien dan tidak merata antar lahan.

Selain itu, masih ada tantangan dalam distribusi sarana produksi, terutama benih unggul dan pupuk bersubsidi. Ketergantungan pada sistem distribusi berbasis Kartu Tani di beberapa daerah kadang menghambat kecepatan dan ketepatan penyaluran input produksi kepada petani, khususnya pada musim tanam darurat seperti LTT di musim kemarau. Rendahnya kapasitas kelembagaan kelompok tani dalam mengakses program

pemerintah serta keterbatasan adopsi teknologi pertanian modern juga menjadi faktor penghambat yang perlu diperhatikan.

Dari segi sumber daya manusia, rata-rata usia petani yang semakin menua dan minimnya regenerasi petani muda juga menjadi tantangan tersendiri dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani. Rendahnya literasi digital dan manajerial di kalangan petani turut mempengaruhi efektivitas pelaksanaan program-program strategis pertanian di lapangan.

Menghadapi tantangan tersebut, diperlukan strategi yang lebih adaptif dan berbasis data, seperti peningkatan investasi dalam infrastruktur irigasi, penguatan distribusi benih unggul serta sarana produksi lainnya, dan pemberdayaan kelompok tani melalui pelatihan, pendampingan, dan penyuluhan yang berkelanjutan. Langkah-langkah ini sangat penting untuk memaksimalkan potensi LTT dan menjadikan Jawa Tengah tetap sebagai pilar utama ketahanan pangan nasional.

### SKEMA DUKUNGAN PERBENIHAN PADI

Upaya Kementerian Pertanian dalam mendukung peningkatan Luas Tambah Tanam (LTT) telah mengalokasikan bantuan benih padi unggul bersertifikat sebagai upaya untuk memastikan ketersediaan pangan. Provinsi Jawa Tengah di tahun 2024 telah menerima bantuan benih padi sebanyak 6.392.475 kilogram untuk kebutuhan benih seluas 255.699 hektar. Penyaluran benih ini berasal dari kombinasi pembiayaan anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN) dan anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) sebagai bagian dari program strategis nasional di sektor pertanian (Pemprov

ateng, 2024).

Penyaluran benih padi menggunakan varietas unggul yang telah teruji secara agronomis, seperti varietas Inpari 32 HDB, Inpari 42 Agritan GSR, dan Inpari IR Nutri Zinc, yang dikenal tahan terhadap hama dan penyakit, cocok untuk musim kemarau, serta memiliki potensi hasil yang tinggi. Penggunaan benih unggul ini diharapkan tidak hanya mempercepat proses penanaman pada musim LTT, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani para petani kecil.

Program distribusi benih ini dilaksanakan secara kolaboratif antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah dan Dinas Pertanian kabupaten/kota. Sinergi lintas sektoral juga terjalin dengan baik melalui keterlibatan TNI, khususnya dalam fungsi pendampingan dan pengawasan di lapangan. Selain itu, koordinasi teknis didukung oleh berbagai lembaga negara, seperti Kementerian PUPR (penyediaan dan perbaikan infrastruktur irigasi), BMKG (penyediaan data prakiraan cuaca dan musim tanam yang tepat), serta BPS (penyediaan data statistik lahan, produksi dan distribusi pertanian yang akurat).

Skema bantuan ini dirancang sebagai bantuan langsung kepada kelompok tani penerima manfaat (poktan/Gapoktan), dengan sistem distribusi yang berlandaskan pada data lahan, NIK petani, serta verifikasi kesesuaian musim tanam. Dinas Pertanian kabupaten/kota melakukan validasi untuk memastikan ketepatan sasaran data calon petani dan calon lokasi (CPCL) baik secara digital maupun manual sesuai dengan pedoman teknis dari Kementerian Pertanian (Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, 2022).

Distribusi benih juga terintegrasi dengan program pendukung lainnya seperti:

- Pompanisasi: untuk memastikan ketersediaan air pada lahan yang tidak memiliki irigasi teknis.
- Bantuan sarana produksi lainnya: seperti pupuk, pestisida, dan alsintan (alat dan mesin pertanian).
- Program Kredit Usaha Rakyat (KUR): penggunaan skema mikro dan super mikro tanpa agunan, agar petani dapat membiayai kebutuhan di luar yang ditanggung oleh bantuan pemerintah.

Sistem monitoring dan evaluasi terpadu juga diterapkan dalam perbenihan seperti pelaporan berbasis aplikasi serta pelibatan penyuluh lapangan secara aktif. Pemerintah juga menetapkan target kinerja per wilayah yang dievaluasi secara berkala melalui rapat koordinasi dan kunjungan lapangan.

Skema dukungan perbenihan padi di Jawa Tengah secara keseluruhan di tahun 2024 telah menjadi salah satu instrumen kunci dalam mempercepat realisasi target LTT dan meningkatkan produksi padi secara berkelanjutan. Keberhasilan program ini sangat bergantung pada kesinambungan dukungan, koordinasi lintas lembaga, serta kapasitas kelembagaan petani dalam mengelola sumber daya dan inovasi teknologi yang tersedia.

## INTEGRASI DENGAN POMPANISASI DAN IRIGASI

Integrasi secara strategis antara bantuan perbenihan padi unggul dengan program pompanisasi serta penguatan infrastruktur irigasi merupakan upaya percepatan peningkatan Luas Tambah Tanam (LTT). Sinergi antara benih unggul dan penyediaan air menjadi faktor kunci keberhasilan penanaman padi terutama di musim

kemarau atau pada lahan tadah hujan yang rentan kekeringan. Dengan pendekatan ini, tidak hanya luas tanam yang meningkat, tetapi juga efisiensi pemanfaatan sumber daya air, produktivitas, dan ketahanan petani terhadap perubahan iklim dapat ditingkatkan secara signifikan.

Pemerintah melalui Kementerian Pertanian dan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah di tahun 2024 telah menyalurkan lebih dari 4.987 unit pompa air ke berbagai daerah yang mengalami keterbatasan sumber daya air, khususnya di 32 kabupaten/kota. Pompa-pompa ini dimanfaatkan untuk mengoptimalkan sumber air permukaan, sungai atau embung sebagai solusi jangka pendek dalam menyediakan irigasi yang fungsional. Tujuannya adalah agar para petani tetap dapat melakukan tanam kedua (gadu) atau tanam ketiga, meskipun tanpa adanya jaringan irigasi teknis permanen (Pemprov Jateng, 2024).

Secara lebih rinci, alokasi bantuan pada tahun 2024 mencakup:

- 4.340 unit pompa air pertanian, yang disebar ke berbagai kelompok tani prioritas.
- 894 unit sistem irigasi perpompaan lengkap, yang terintegrasi dengan perpipaian dan saluran distribusi lokal.
- Tambahan ribuan unit pompa lainnya dari anggaran cadangan kementerian serta dukungan TNI/Polri dalam program Gerakan Nasional Percepatan Tanam (Gernas Patam).

Program Percepatan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Tersier (RJIT) merupakan bentuk dukungan integrasi pompanisasi yang terlaksana di lima kabupaten utama di Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Grobogan, Demak, Pati, Klaten dan Sragen. Program RJIT bertujuan untuk memperbaiki dan

memperkuat jaringan irigasi tersier yang telah rusak atau tidak berfungsi secara optimal agar distribusi air dari saluran induk ke petakan-petakan sawah menjadi lebih efisien dan merata (Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, 2024). Rehabilitasi ini mencakup pembangunan saluran beton, pemasangan pintu air dan perbaikan gorong-gorong irigasi yang selama ini menjadi kendala teknis dalam pengairan.

Kementerian PUPR dan dinas teknis di tingkat kabupaten memiliki peran penting dalam koordinasi pelaksanaan pembangunan serta rehabilitasi irigasi. Selain itu, BMKG menyediakan data prakiraan cuaca dan curah hujan musiman yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan terkait penjadwalan tanam dan operasional pompa. Dukungan dari BPS dalam pemetaan spasial dan data geostatistik lahan juga berkontribusi dalam penetapan lokasi prioritas penerima bantuan.

Keberadaan pompa dan irigasi perpompaan secara signifikan memperluas cakupan areal tanam yang sebelumnya dianggap non-produktif atau rentan terhadap kekeringan. Sistem ini juga membantu petani dalam mempercepat rotasi tanam, mengurangi risiko gagal panen akibat kekurangan air, serta meningkatkan Indeks Pertanaman (IP) di berbagai wilayah dari IP 1 menjadi IP 2 bahkan IP 3. Irigasi perpompaan memiliki beberapa komponen utama, yaitu: pompa air dan kelengkapannya, bak penampung untuk mendekatkan jarak dari sumber air ke lahan dan jaringan distribusi untuk membawa dan membagi air ke lahan.

Namun, keberhasilan program ini tidak terlepas dari tantangan yang dihadapi di lapangan, seperti keterbatasan pasokan bahan bakar pompa, tingginya biaya operasional, serta kurangnya keterampilan

petani dalam pengelolaan dan pemeliharaan alat. Oleh karena itu, program pompanisasi dan RJIT ini juga disertai dengan kegiatan pendampingan teknis dan pelatihan bagi petani, termasuk penguatan kelembagaan kelompok tani dalam mengelola sumber daya air secara kolektif dan berkelanjutan.

### **CAPAIAN LUAS TAMBAH TANAM**

Program Luas Tambah Tanam (LTT) di Provinsi Jawa Tengah terus menunjukkan kemajuan yang signifikan sebagai hasil dari integrasi program bantuan benih, pompanisasi, perbaikan irigasi, dan pendampingan lapangan secara terpadu. Hingga 30 Juli 2024, realisasi penambahan areal tanam (PAT) telah mencapai 110.265 hektar, atau sekitar 65% dari target awal yang ditetapkan sebesar  $\pm 159.897$  hektar. Capaian ini menjadikan Jawa Tengah sebagai salah satu provinsi dengan performa terbaik secara nasional dalam pelaksanaan LTT, khususnya pada periode musim kemarau (Humas Jateng, 2024).

Selanjutnya, dalam laporan evaluasi LTT provinsi Jawa Tengah yang dirilis pada bulan Oktober 2024, tercatat bahwa LTT di Jawa Tengah telah mencapai sekitar 105.740 hektar dari total target 195.156 hektar (Diskominfo Jateng, 2024). Fluktuasi angka capaian tersebut mencerminkan adanya penyesuaian data berdasarkan validasi lapangan serta pengaruh kondisi agroklimat, termasuk anomali cuaca yang sempat menghambat kegiatan tanam di sejumlah kabupaten. Meskipun demikian, angka ini tetap menunjukkan keberhasilan dalam mempertahankan intensitas tanam dan menekan risiko idle land di musim tanam gadu.

Secara nasional, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian telah menetapkan target ambisius untuk mencapai 20 juta hektare LTT hingga akhir 2025. Jawa Tengah sendiri ditargetkan untuk berkontribusi sebesar 2,3 juta hektar LTT kumulatif hingga akhir periode tersebut. Target ini tidak hanya mencerminkan kapasitas produksi Jawa Tengah sebagai lumbung pangan, tetapi juga menuntut upaya luar biasa dalam hal intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian secara berkelanjutan (Simanjuntak dkk, 2025).

Untuk mendukung pencapaian target tersebut, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah bersama kementerian teknis melakukan berbagai strategi percepatan, antara lain:

- Peningkatan distribusi benih unggul bersertifikat ke wilayah-wilayah potensial LTT.
- Optimalisasi pompanisasi untuk memanfaatkan air permukaan di lahan tadah hujan.
- Perbaikan dan rehabilitasi jaringan irigasi (RJIT) untuk menjamin keberlanjutan suplai air.
- Distribusi alat dan mesin pertanian (alsintan) seperti traktor, rice transplanter, dan combine harvester bertujuan untuk mempercepat waktu tanam dan panen.
- Ketersediaan pupuk bersubsidi serta distribusi yang lebih adaptif, termasuk pemanfaatan NIK sebagai alternatif Kartu Tani.

Di samping itu, keterlibatan berbagai pihak seperti TNI, Polri, BMKG, BPS, dan lembaga perbankan dalam koordinasi dan pelaksanaan program semakin memperkuat eksekusi di tingkat lapangan. TNI, contohnya, mengambil peran strategis dalam

percepatan tanam melalui pendampingan Babinsa, serta pengawasan distribusi benih dan sarana produksi lainnya agar tepat sasaran.

Sementara itu, pemantauan berbasis spasial dan digitalisasi pelaporan mulai diterapkan untuk meningkatkan akurasi data LTT di tingkat desa, kecamatan, hingga kabupaten. Hal ini menjadi kunci dalam menghindari duplikasi data, mencegah manipulasi, dan menyusun intervensi yang lebih tepat dan responsif terhadap kondisi lapangan.

Dari segi dampak, capaian LTT yang terus meningkat di Jawa Tengah telah memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan volume produksi padi dan menjaga stabilitas harga beras di pasar. Jika capaian LTT ini dapat dipertahankan dan ditingkatkan, maka potensi peningkatan produktivitas per musim dapat memberikan tambahan pasokan gabah hingga ratusan ribu ton, yang sangat berpengaruh dalam menekan inflasi pangan dan mendukung ketahanan pangan nasional.

Dengan demikian, capaian LTT di Jawa Tengah pada tahun 2024 menjadi bukti bahwa sinergi kebijakan, infrastruktur, teknologi, dan partisipasi petani dapat menghasilkan dampak positif yang nyata. Ke depan, tantangan yang harus diantisipasi meliputi keberlanjutan program, ketersediaan air, perubahan iklim, serta konsistensi dukungan kebijakan agar target tahun 2025 sebesar 2,3 juta hektare benar-benar tercapai.

## EFEKTIVITAS DUKUNGAN PERBENIHAN

Dukungan perbenihan padi unggul yang disediakan oleh pemerintah pusat dan daerah terbukti menjadi salah satu elemen penting dalam mendorong keberhasilan program Luas Tambah Tanam (LTT) di

Provinsi Jawa Tengah. Benih unggul, seperti varietas Inpari, Ciherang, Mekongga, dan varietas adaptif lainnya, telah menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan intensitas tanam, mempercepat masa panen, serta mendorong produktivitas per hektare yang lebih tinggi dibandingkan dengan benih lokal atau non-sertifikat.

Petani yang menerima benih unggul bersertifikat dapat melakukan penanaman dengan lebih cepat, seragam, dan tahan terhadap berbagai gangguan biotik maupun abiotik, seperti kekeringan, hama, dan penyakit utama (contoh: wereng batang cokelat, blast, dan tungro). Hal ini menjadikan proses produksi lebih efisien, mengurangi kebutuhan akan pestisida, serta meningkatkan hasil panen baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Dalam rangka mendukung ketersediaan benih, Balai Penerapan Modernisasi (BRMP) Jawa Tengah telah melaksanakan kegiatan distribusi benih padi pada tahun 2025 dengan varietas Inpari 32 dan 48 sebanyak 14.925 Kg (Data BRMP Jateng). Adapun wilayah distribusi benih padi yaitu Kabupaten Kendal, Pekalongan, Klaten, Batang, Magelang, Kudus, Salatiga dan Sragen.



Distribusi Benih Padi Inbrida Tahun 2025

Efektivitas program ini diperkuat oleh distribusi sarana produksi lainnya, seperti pupuk, pestisida, serta alat dan mesin pertanian (alsintan), yang mendukung kelancaran proses tanam dan panen. Di banyak daerah, penggunaan benih unggul telah diintegrasikan dengan sistem tanam jajar legowo dan mekanisasi pertanian seperti rice transplanter yang mempercepat penanaman sekaligus menjaga jarak tanam yang optimal, berkontribusi langsung pada peningkatan hasil.



Di sisi lain, koordinasi lintas sektor di lapangan, termasuk antara Dinas Pertanian, TNI, penyuluh pertanian, dan kelompok tani, memainkan peran penting dalam memastikan bahwa distribusi benih dilakukan tepat waktu, di lokasi yang sesuai, dan sesuai dengan kebutuhan riil petani. Proses validasi CPCL (Calon Petani Calon Lahan) dan pengawasan lapangan yang ketat juga mencegah kebocoran dan salah sasaran. Efektivitas dukungan perbenihan menjadi lebih signifikan ketika diintegrasikan dengan program pompanisasi dan irigasi. Kombinasi antara benih unggul dan ketersediaan air melalui pompa atau perbaikan jaringan irigasi telah memungkinkan pembukaan dan pengolahan lahan-lahan yang sebelumnya dianggap tidak produktif, seperti lahan tadah hujan dan lahan kering. Hal ini berdampak langsung terhadap peningkatan Indeks Pertanaman (IP), di mana sejumlah wilayah yang sebelumnya hanya mampu menanam satu kali setahun (IP 1) kini meningkat menjadi dua hingga tiga kali tanam per tahun (IP 2–3).

Data dari lapangan menunjukkan bahwa pada lahan yang memperoleh dukungan benih unggul dan air yang cukup, produktivitas bisa mencapai 6–7 ton/ha, lebih tinggi dari rata-rata provinsi yang berada pada kisaran 5,69 ton/ha. Efisiensi waktu tanam dan penurunan tingkat kegagalan tanam juga menjadi indikator keberhasilan lainnya dari program ini.

Namun demikian, efektivitas program juga bergantung pada beberapa faktor lain, antara lain:

1. Ketepatan waktu distribusi benih: Benih harus tersedia sebelum musim tanam dimulai agar petani tidak tertunda.

2. Kualitas benih: Benih yang tersertifikasi dan sesuai dengan agroekosistem lokal akan lebih efektif.

3. Daya serap kelompok tani: Kelompok tani yang aktif, terlatih, dan memiliki akses terhadap informasi teknologi akan lebih optimal dalam memanfaatkan benih.

4. Monitoring dan evaluasi lapangan: Evaluasi hasil dan umpan balik dari petani menjadi bahan perbaikan untuk musim tanam berikutnya.

Secara keseluruhan, dukungan perbenihan tidak hanya meningkatkan produktivitas dan luas tambah tanam, tetapi juga membangun sistem pertanian yang lebih resilien terhadap tantangan iklim, ekonomi, dan sosial. Jika dipertahankan dan diperluas cakupannya, skema perbenihan ini berpotensi besar menjadi fondasi utama bagi pencapaian kemandirian benih nasional dan ketahanan pangan berkelanjutan, khususnya di wilayah lumbung padi seperti Jawa Tengah.

Pelaksanaan program Luas Tambah Tanam (LTT) di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2024 memperoleh dukungan yang signifikan dari berbagai aspek, baik dari kebijakan, pembiayaan, teknologi, maupun kelembagaan. Beberapa faktor pendukung utama meliputi:

Bantuan Benih Unggul dan Alat Mesin Pertanian (Alsintan), Penyediaan benih unggul bersertifikat oleh Kementerian Pertanian dan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah menjadi dasar utama dalam peningkatan produktivitas dan efektivitas tanam. Varietas unggul yang tahan terhadap cekaman lingkungan dan hama penyakit terbukti mempercepat waktu tanam dan meningkatkan hasil panen. Selain itu, bantuan alsintan seperti traktor roda dua/tiga, rice

transplanter, dan combine harvester juga sangat mendukung efisiensi budidaya dan panen, terutama dalam mempercepat proses pengolahan tanah dan mengurangi kehilangan hasil.

Akses Pembiayaan melalui Kredit Usaha Rakyat (KUR) Pemerintah memberikan dukungan pembiayaan pertanian melalui KUR mikro dan super mikro tanpa agunan, dengan total realisasi di Jawa Tengah mencapai Rp11,85 triliun pada tahun 2024. Skema ini memudahkan akses permodalan bagi petani, khususnya petani kecil, untuk mendanai kebutuhan produksi yang tidak tercakup oleh bantuan pemerintah, seperti pengadaan pestisida tambahan, bahan bakar pompa, atau biaya tenaga kerja. Dukungan pembiayaan ini sangat penting untuk menjaga kontinuitas produksi selama musim tanam tambahan.

Koordinasi Multi-Stakeholder Keberhasilan pelaksanaan LTT juga didukung oleh koordinasi yang kuat lintas sektor antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, kabupaten/kota, TNI, dan lembaga teknis seperti BMKG, BPS, dan Kementerian PUPR. TNI berperan dalam pendampingan lapangan dan percepatan tanam, sementara BMKG menyediakan prakiraan cuaca yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan waktu tanam. Pendekatan kolaboratif ini memastikan intervensi pemerintah berjalan secara terintegrasi dan responsif terhadap tantangan di lapangan.

Digitalisasi Pendataan dan Monitoring Penguatan sistem informasi serta pendataan lahan dan petani yang berbasis digital juga merupakan faktor yang sangat penting, terutama dalam memetakan potensi LTT, memvalidasi CPCL, dan memastikan akurasi serta transparansi dalam distribusi bantuan. Penggunaan teknologi seperti GPS dan

aplikasi pelaporan berbasis Android mempercepat proses pelacakan dan pengambilan keputusan di tingkat pemerintah daerah maupun pusat.

## HAMBATAN

Walaupun capaian program LTT cukup signifikan, terdapat sejumlah hambatan strategis dan teknis yang perlu diantisipasi dan diatasi, di antaranya:

Ancaman Kemarau Panjang dan Fenomena El Niño Salah satu tantangan terbesar dalam pelaksanaan LTT 2024 adalah kemarau panjang yang diperburuk oleh fenomena El Niño yang moderat hingga kuat. Dampak utama dari situasi ini adalah penurunan ketersediaan air permukaan dan air tanah, terutama di lahan tadah hujan dan daerah yang menggunakan sistem irigasi non-teknis. Hal ini menyebabkan beberapa petani menunda penanaman atau mengalami gagal tanam akibat kekurangan pasokan air.

Infrastruktur Irigasi yang Belum Merata dan Rusak Masih banyak daerah pertanian di Jawa Tengah yang belum mendapatkan layanan dari jaringan irigasi teknis atau mengalami kerusakan pada saluran tersier dan kuartier. Kurangnya investasi dalam perawatan irigasi dan keterbatasan dana daerah menjadi kendala dalam menjamin distribusi air yang adil dan efisien, terutama pada musim kering.

Permasalahan Distribusi Pupuk Meskipun pupuk bersubsidi tersedia, distribusi di beberapa daerah mengalami keterlambatan atau ketimpangan akibat terganggunya logistik, sistem penebusan Kartu Tani yang belum merata, serta perubahan regulasi alokasi yang belum dipahami oleh seluruh petani. Akibatnya, petani kadang-kadang tidak dapat mengakses pupuk tepat waktu, yang berdampak pada produktivitas.

Ketimpangan Akses dan Adopsi Teknologi Terdapat ketidakmerataan dalam kemampuan untuk mengakses dan mengadopsi teknologi pertanian antara kelompok tani yang besar dan mapan dengan kelompok tani yang kecil dan marginal. Petani kecil sering kali menghadapi tantangan dalam memahami manfaat dari varietas unggul, penggunaan alat dan mesin pertanian, serta mengakses informasi cuaca dan teknologi digital. Kurangnya pendampingan dan pelatihan yang berkelanjutan menjadi penghambat dalam adopsi inovasi secara merata.

Kapasitas Kelembagaan Tani yang Belum Merata Tidak semua kelompok tani memiliki kapasitas organisasi, manajerial, dan perencanaan tanam yang memadai. Hal ini menyulitkan pelaksanaan program berbasis kelompok seperti distribusi benih, pompanisasi, atau RJIT. Di beberapa daerah, konflik internal dalam kelompok tani juga menghambat proses verifikasi CPCL dan pemanfaatan bantuan.

Faktor-faktor pendukung seperti bantuan benih, alat dan mesin pertanian, pembiayaan KUR, dan sinergi antar lembaga telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan capaian LTT di Jawa Tengah. Namun, keberlanjutan program masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal infrastruktur air, distribusi input produksi, serta kesenjangan kapasitas di antara petani. Oleh karena itu, strategi ke depan harus berfokus pada peningkatan ketahanan terhadap perubahan iklim, pemerataan akses teknologi, dan penguatan kelembagaan petani agar program LTT dapat berjalan dengan optimal dan berkelanjutan.

## ANALISIS DAMPAK

Pelaksanaan program Luas Tambah Tanam (LTT) di Jawa Tengah pada tahun 2024 memberikan dampak yang signifikan terhadap ketahanan pangan, produktivitas pertanian, dan efektivitas pemanfaatan lahan pertanian, terutama dalam menghadapi tantangan musim kemarau dan perubahan iklim.

Meskipun belum sepenuhnya mencapai target ideal yang ditetapkan sebesar ±195.156 hektar, realisasi LTT per Oktober 2024 telah mencapai 105.740 hektar, dan per Juli mencapai 110.265 hektar atau sekitar 65% dari target awal musim. Ini merupakan pencapaian yang cukup menggembirakan, terutama jika dibandingkan dengan beberapa provinsi lain yang mengalami penurunan luas tanam akibat dampak El Niño dan keterbatasan infrastruktur irigasi. Jawa Tengah bahkan tercatat sebagai salah satu dari lima provinsi dengan realisasi LTT tertinggi secara nasional, berkat dukungan sistemik dalam hal perbenihan, pompanisasi, dan koordinasi antar lembaga. Jika dianalisis lebih mendalam, dampak program dapat dilihat dari beberapa aspek utama:

Peningkatan Produksi Gabah dan Beras Dengan asumsi rata-rata produktivitas 5–6 ton per hektare, dan dilakukannya tanam ganda (double cropping) pada sebagian besar areal LTT yang berhasil, maka program ini secara langsung menambah produksi gabah kering giling (GKG) hingga lebih dari 500.000 ton per musim. Jika dikonversi ke beras dengan rendemen 62–65%, maka tambahan ini setara dengan sekitar 310.000–325.000 ton beras. Jumlah ini cukup untuk memenuhi konsumsi pangan sekitar 3–3,5 juta jiwa per tahun, atau sekitar 40–45% dari total penduduk Jawa Tengah, sehingga secara nyata berkontribusi

terhadap stabilisasi harga beras di pasar lokal dan nasional, serta penurunan ketergantungan pada impor beras.

Efisiensi dan Optimalisasi Lahan Marginal Integrasi bantuan benih dengan program pompanisasi serta rehabilitasi jaringan irigasi tersier (RJIT) telah membuka kembali akses untuk menanam di lahan-lahan yang sebelumnya tidak dimanfaatkan secara optimal. Lahan tadah hujan, lahan kering, dan lahan dengan sistem irigasi yang rusak kini mulai kembali produktif, terutama di daerah seperti Grobogan, Sragen, Pati, dan Demak. Efek dari pemanfaatan lahan marginal ini tidak hanya berdampak pada peningkatan luas tanam, tetapi juga meningkatkan indeks pertanaman (IP) dari IP 1 menjadi IP 2 atau bahkan IP 3 di beberapa wilayah. Hal ini merupakan indikator penting dalam menilai intensifikasi pertanian secara berkelanjutan.

Pemberdayaan Ekonomi Petani dan Perputaran Ekonomi Desa Tambahan musim tanam dan peningkatan hasil panen membawa dampak langsung terhadap peningkatan pendapatan petani. Adanya produksi tambahan memungkinkan petani untuk memperoleh margin keuntungan yang lebih baik, terutama jika produksi dijual pada saat harga gabah sedang tinggi (off-season). Selain itu, program ini juga mendorong perputaran ekonomi desa, melalui aktivitas pengolahan tanah, jasa alsintan, transportasi hasil panen, hingga distribusi sarana produksi. Banyak desa pertanian mengalami peningkatan aktivitas ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan tahun sebelumnya, bahkan di luar musim hujan.

Ketahanan Pangan Daerah dan Nasional Ketersediaan beras dalam jumlah yang cukup dari dalam negeri sangat berperan dalam menekan inflasi pangan, khususnya beras, yang menjadi komoditas utama dalam

kelompok makanan pokok. Pada saat beberapa provinsi mengalami penurunan produksi akibat kekeringan dan perubahan iklim, kontribusi Jawa Tengah menjadi penyeimbang penting dalam pasokan nasional, termasuk sebagai daerah pemasok ke provinsi defisit pangan seperti DKI Jakarta, Banten, dan Kalimantan.

Penguatan Kelembagaan dan Sistem Ketahanan Pertanian Implementasi program ini juga berkontribusi pada penguatan kelembagaan pertanian, baik di tingkat kelompok tani, penyuluh, maupun Dinas Pertanian kabupaten/kota. Pendataan CPCL yang lebih teratur, distribusi input yang berbasis NIK, serta keterlibatan berbagai pemangku kepentingan seperti TNI dan BUMN Pangan menjadikan sistem koordinasi pertanian semakin kokoh. Selain itu, kolaborasi dengan lembaga seperti BMKG dalam penyediaan informasi iklim memperkuat ketahanan petani terhadap cuaca ekstrem dan membentuk sistem tanam yang lebih adaptif dan presisi berdasarkan prediksi.

Dampak dari dukungan perbenihan yang terintegrasi dengan pompanisasi, irigasi, dan alsintan terbukti nyata dalam meningkatkan luas tanam, produksi pangan, dan ketahanan ekonomi petani di Jawa Tengah. Meskipun masih menghadapi berbagai tantangan seperti perubahan iklim dan ketimpangan distribusi sarana produksi, pencapaian tahun 2024 menunjukkan bahwa dengan sinergi program yang kuat dan keterlibatan aktif seluruh pemangku kepentingan, swasembada beras dan ketahanan pangan nasional bukan sekadar cita-cita, tetapi target yang semakin nyata untuk diwujudkan.

## REKOMENDASI KEBIJAKAN

Berdasarkan pencapaian dan tantangan dalam pelaksanaan program Luas Tambah Tanam (LTT) di Provinsi Jawa Tengah tahun 2024, sejumlah rekomendasi kebijakan strategis perlu diimplementasikan untuk memastikan keberlanjutan program dan optimalisasi dampak. Rekomendasi ini berfokus pada aspek teknis, kelembagaan, pembiayaan, dan tata kelola input pertanian, sebagai berikut:

Perluasan Distribusi Benih Unggul di Musim Kemarau Diperlukan intensifikasi distribusi benih unggul bersertifikat secara lebih merata dan tepat waktu, khususnya pada musim kemarau yang menjadi momentum utama untuk LTT tambahan. Distribusi ini harus berbasis pada data CPCL aktual yang telah divalidasi, dan memprioritaskan daerah dengan potensi irigasi alternatif seperti embung, sungai, atau irigasi pompanisasi. Distribusi benih juga harus mempertimbangkan kesesuaian varietas dengan agroekosistem lokal, agar produktivitas maksimal dapat dicapai dan risiko gagal panen akibat ketidaksesuaian benih bisa ditekan.

Penguatan Infrastruktur Irigasi Permanen Meski pompanisasi telah berperan penting dalam membuka areal tanam baru, ketergantungan pada pompa air harus segera dikurangi melalui rehabilitasi jaringan irigasi tersier (RJIT) secara lebih masif dan pembangunan saluran irigasi permanen yang efisien dan tahan iklim. Investasi jangka panjang dalam irigasi teknis akan memberikan manfaat berlipat, yaitu: Menurunkan biaya operasional petani (tidak perlu BBM untuk pompa); Menjamin distribusi air merata antar petakan sawah; Meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan jangka panjang.

Pelatihan Teknologi dan Pendampingan Kelompok Tani Agar benih unggul serta teknologi pertanian lainnya dapat dimanfaatkan secara maksimal, pemerintah daerah perlu memperkuat kapasitas kelompok tani melalui pelatihan berjenjang dan pendampingan langsung di lapangan. Materi pelatihan mencakup: Budidaya varietas unggul yang berbasis agroklimat. Pengelolaan air yang hemat dan efisien (irigasi tetes, sistem bergilir). Penggunaan alat dan mesin pertanian, terutama rice transplanter dan pompa air. Manajemen pascapanen serta pemasaran hasil. Pendampingan ini dapat diperkuat melalui kolaborasi antara penyuluh pertanian, petugas lapangan TNI, dan PPL berbasis desa, sehingga jangkauan serta kualitas pendampingan menjadi lebih merata.

Penguatan Sistem Monitoring dan Prediksi Tanam Penerapan monitoring yang berbasis data real-time sangat penting untuk memastikan efektivitas intervensi program LTT. Pemerintah perlu memanfaatkan teknologi digital dan sumber data terbuka dari: BMKG untuk prakiraan musim dan curah hujan. BPS untuk data spasial dan demografi pertanian. Satelit dan drone untuk pemantauan pertumbuhan tanaman serta tingkat kelembaban tanah. Sistem ini harus dirancang dalam bentuk dashboard terintegrasi, yang memungkinkan pengambil kebijakan di tingkat provinsi dan kabupaten untuk mengambil keputusan yang berbasis data (data-driven decision making) yang lebih presisi dan adaptif terhadap perubahan iklim.

Reformulasi Kebijakan Distribusi Pupuk dan Benih Penyederhanaan akses terhadap pupuk dan benih perlu dilakukan agar petani tidak mengalami kendala teknis atau administratif. Salah satu solusi cepat yang

perlu dipertimbangkan adalah: Penggunaan Nomor Induk Kependudukan (NIK) atau KTP sebagai pengganti Kartu Tani, khususnya dalam kondisi darurat pangan atau saat tanam cepat diperlukan. Digitalisasi sistem penebusan melalui aplikasi berbasis Android di kios-kios pupuk resmi, yang langsung terhubung ke SIMLUHTAN dan e-RDKK. Langkah ini akan mengurangi waktu tunggu, meningkatkan akurasi data penerima, dan mengurangi potensi penyalahgunaan alokasi. Dukungan Pembiayaan yang Lebih Luas dan Inklusif Akses petani terhadap pembiayaan harus terus diperluas, khususnya melalui: Skema KUR pertanian mikro dan super mikro tanpa agunan, dengan bunga rendah (saat ini 6%/tahun). Penyaluran dana yang lebih cepat melalui channeling bank BUMN dan koperasi tani. Pelatihan literasi keuangan bagi petani agar mampu mengelola pinjaman produktif. Dukungan ini penting untuk menutup kesenjangan pembiayaan, terutama di luar bantuan pemerintah seperti pupuk dan benih.

Perlindungan Risiko dan Adaptasi Iklim Dengan potensi risiko akibat perubahan iklim yang makin tinggi, kebijakan ke depan perlu memperkuat: Skema Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP) yang lebih inklusif dan mudah diakses. Sistem peringatan dini (early warning system) berbasis prediksi BMKG untuk jadwal tanam yang adaptif. Kampanye pertanian ramah iklim dan konservasi air melalui climate smart agriculture.

Rekomendasi kebijakan di atas disusun untuk membentuk ekosistem pertanian padi yang lebih adaptif, berkelanjutan, dan produktif. Fokus utama adalah memastikan integrasi antara bantuan benih, infrastruktur air, pendampingan teknologi, dan tata kelola input produksi, sehingga program LTT tidak hanya berhasil dalam jangka pendek, tetapi

juga berkontribusi terhadap kedaulatan pangan nasional dalam jangka panjang.

## PENUTUP

Program dukungan perbenihan padi unggul di Provinsi Jawa Tengah untuk tahun 2024 menunjukkan hasil yang sangat signifikan dalam mendorong peningkatan Luas Tambah Tanam (LTT), terutama di tengah tantangan perubahan iklim, keterbatasan lahan, dan fluktuasi pasokan air. Sinergi antara distribusi benih unggul bersertifikat, bantuan pompanisasi, penyediaan sarana produksi, dan rehabilitasi jaringan irigasi telah menciptakan dampak positif yang nyata, baik dalam peningkatan produksi, produktivitas, maupun efisiensi pemanfaatan lahan.

Keberhasilan ini tidak terlepas dari peran aktif semua pemangku kepentingan—pemerintah pusat dan daerah, TNI, penyuluh pertanian, kelompok tani, serta lembaga pendukung seperti BMKG, BPS, dan Kementerian PUPR—dalam membangun sistem pertanian yang lebih responsif dan kolaboratif. Hasil yang dicapai hingga triwulan ketiga 2024, dengan realisasi LTT lebih dari 100 ribu hektar, menjadi indikasi kuat bahwa strategi integratif tersebut dapat terus dikembangkan dan direplikasi.

Penerapan pendekatan yang lebih adaptif, berbasis bukti, dan berorientasi pada pemberdayaan petani akan menjadi kunci sukses dalam memperkuat fondasi ketahanan pangan nasional. Dalam konteks ini, Jawa Tengah memiliki posisi strategis sebagai lumbung padi nasional dan sekaligus sebagai model keberhasilan program intensifikasi pertanian terpadu di Indonesia. Dengan dukungan yang berkelanjutan, inovasi dalam kebijakan, serta komitmen lintas sektor, Provinsi Jawa Tengah semakin mendekati posisi sebagai penopang utama

utama swasembada beras nasional yang kuat, mandiri, dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. 2022. Keputusan Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian No. 44/Kpts/RC.210/B/11/2022 tentang Petunjuk teknis penyaluran bantuan pemerintah lingkup Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian tahun anggaran 2023.

Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, 2024. Keputusan Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian No. 26.Kpts/SR.130/B/06/2024 tentang Perubahan atas lampiran Keputusan Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana pertanian No 13/Kpts/SR.130/B/03/2024 tentang petunjuk teknis irigasi perpompaan mendukung pertambahan areal tanam (PAT) tahun 2024

Diskominfo Jateng. 2024. Rakor Wilayah TPID, Nana Sudjana Genjot Pencapaian Target Luas Tambah Tanam. [Jatengprov.go.id](https://jatengprov.go.id).  
<https://jatengprov.go.id/publik/rakor-wilayah-tpid-nana-sudjana-genjot-pencapaian-target-luas-tambah-tanam/>.  
Tanggal akses 21 Agustus 2025.

Humas Jateng. 2024. Meluas Hingga 110.265 Ha Penambahan Areal Tanam Jateng Terbaik Se-Indonesia. [Jatengprov.go.id](https://jatengprov.go.id).  
<https://jatengprov.go.id/publik/meluas-hingga-110-265-ha-penambahan-areal-tanam-jateng-terbaik-se-indonesia/>.  
Tanggal akses 21 Agustus 2025.

Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2025. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 109/Kpts./PW.020/M/03/2025 tentang penanggung jawab provinsi dan kabupaten/kota pada kegiatan swasembada pangan

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. 2024. (<https://jatengprov.go.id/publik/genjot-produktivitas-padi-kementan-alokasikan-4-348-unit-pompa-air/>), diakses tanggal 15 Agustus 2025

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. 2024. (<https://jatengprov.go.id/publik/produksi-padi-jateng-2024-sumbang-17-persen-kebutuhan-pangan-nasional/>), diakses tanggal 15 Agustus 2025

Simanjuntak, B.S., T.M. Prihtanti, E. Wahyono, E.H.Widowati, A. Sofianto, H. Kurniawati, W.Widiastuti, S. Hestningsih, T.Susilowati, S.A.Wijayanto dan A. Arvianto. 2025. Analisis Model Ketahanan Pangan Jawa Tengah 2045:Pencapaian Visi Jawa Tengah Sebagai Lumbung Pangan Nasional. Policy Paper

# Janaka, Si Kaki Kuning yang Berdaya Saing

## Pendahuluan

Kementerian Pertanian terus mendorong modernisasi dan daya saing. Modernisasi artinya penerapan teknologi untuk menghasilkan produk yang lebih efisien. Sedangkan peningkatan daya saing artinya dapat menciptakan produk yang lebih kompetitif dan memiliki nilai tambah yang tinggi (Dirjen PKH, 2022).

Unggas lokal, utamanya ayam lokal, mempunyai prospek yang sangat baik dan mempunyai pangsa pasar khusus (niche market) karena cita rasa dagingnya yang gurih dengan konsumen golongan menengah ke atas. Akan tetapi disisi lain, pengembangan sistem produksi unggas lokal menghadapi kendala utamanya terkait dengan keterbatasan bibit unggul (Priyanti dan Chasanah, 2022). Ayam KUB (Kampung Unggul Balitbangtan) Janaka Agrinak merupakan salah satu galur ternak yang telah dilakukan pelepasan melalui Keputusan Menteri Pertanian Nomor 768/KPTS/PK.020/M/12/2021 tentang pelepasan galur ayam KUB Janaka Agrinak. Potensi produksi ayam KUB Janaka Agrinak diantaranya bobot umur 10 minggu untuk jantan 1,2 kg dan betina 0,9 kg, umur pertama bertelur adalah 20-21 minggu, produksi telur atau henday rata-rata 60% dan konversi pakan 2,7 dan harus diinformasikan secara tertulis dan berasal dari umur induk 25 minggu sampai 72 minggu dengan bobot telur tetas minimum 39 gram.

Dalam rangka pelaksanaan produksi

benih/bibit sumber, UPBS ayam KUB BRMP Jawa Tengah telah memiliki sertifikat kesesuaian SNI dengan Nomor: 4063/LSPRO/2-SNI-KUB2/XII/2024 yang dikeluarkan oleh Lembaga Sertifikasi Produk Benih dan Bibit Ternak Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan pada tanggal 10 Desember 2024. UPBS ayam KUB telah menerapkan SNI Ayam KUB Janaka yaitu Produksi DOC ayam KUB memenuhi kriteria SNI 8405-2:2023 – Bibit ayam umur sehari/ kuri-Bagian 2: Ayam KUB Janaka Agrinak dan Sertifikat kesesuaian SNI diperoleh UPBS Ayam KUB dengan mengacu pada pedoman sertifikasi produk benih dan bibit ternak (PSP BBT): 2023 dan Pedoman Pembibitan Ayam Ras Yang Baik.

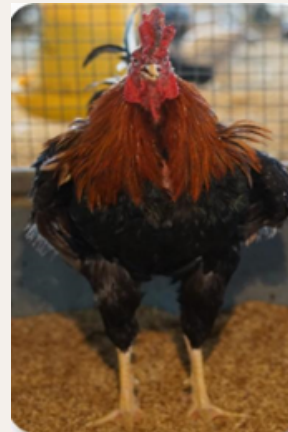
## Profil Ayam KUB Janaka

Dalam upaya memperkuat industri peternakan, langkah penting yang bisa diambil adalah meningkatkan standar kualitas ayam KUB. Dengan standarisasi yang tepat, bukan hanya daya saing unggas yang akan terdongkrak, tetapi juga potensi ekonomi di sektor ini. Ayam KUB-2 merupakan ayam lokal unggul hasil seleksi ayam KUB-1 untuk produksi telur yang lebih tinggi. Studi tentang KUB-2 Generasi ke-4 menunjukkan bahwa KUB-2 memiliki produksi telur yang lebih tinggi dan rata-rata umur produksi telur pertama yang lebih pendek dibandingkan dengan KUB-1 (Sartika dan Iskandar, 2019). Studi tentang performa pertumbuhan ayam KUB-2 generasi ke-6

juga memiliki laju pertumbuhan yang lebih tinggi dan konversi pakan yang lebih baik (Komarudin et al., 2021).

Meskipun varian baru telah muncul, namun sebagai bagian dari upaya pelestarian sumber daya genetik hewan, ayam KUB-2 tetap menjadi fokus pengembangan. Standar Nasional Indonesia (SNI) 8405-2:2023 mengatur persyaratan ketat, menegaskan kesehatan dan bobot minimum untuk bibit ayam ini, menjaga kualitasnya yang superior dan memastikan kontribusi yang berkelanjutan dalam industri peternakan. Persyaratan umum tersebut menyatakan bahwa ternak berasal dari pembibitan ayam KUB Janaka Agrinak yang bebas *Salmonella pullorum* dan dinyatakan dengan surat keterangan dari dinas yang membidangi fungsi peternakan dan Kesehatan hewan setempat, harus sehat dan bebas dari penyakit menular strategis dan bobot KURI di penetasan minimum 26 gram/ ekor.

DOC Ayam KUB Janaka Agrinak sudah dapat dibedakan secara kualitatif dengan kaki yang berwarna kuning, warna bulu bervariasi dan paruh normal berwarna kuning sampai kehitaman seperti pada gambar berikut:



## Fungsi UPBS sebagai penghasil bibit DOC

Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) pada Balai Penerapan Modernisasi Pertanian Jawa Tengah mempunyai peran yang sangat penting dalam penyediaan benih/bibit terstandar untuk memenuhi kebutuhan benih/bibit di daerah, stakeholder dan program nasional melalui proses produksi sampai pendistribusian. Pemerintah mendorong UPBS dan bekerja sama dengan perusahaan swasta serta peternak mandiri untuk melaksanakan pembibitan ayam KUB guna meningkatkan ketersediaan bibit ayam KUB (Muslim et al., 2021).



Terkait fungsi diseminasi, BRMP Jawa Tengah memberikan pendampingan kepada peternak/kelompok ternak berupa bimbingan teknis. Bimbingan teknis ini dilakukan saat peternak membeli DOC ayam KUB ke UPBS Jawa Tengah. Hal ini dilakukan untuk memberikan pengetahuan tentang cara beternak ayam KUB yang efisien, terutama bagi peternak yang baru saja beternak ayam KUB. Selain itu, juga dilakukan konsultasi dan supervisi pasca pembelian DOC ayam KUB (secara langsung dan daring) untuk memantau jika terdapat peternak yang mengalami kendala dalam budidaya ayam KUB (Muslim et al., 2021).

Pedoman pembibitan ayam lokal yang baik menurut peraturan menteri pertanian Nomor 79/Permentan/OT.140/6/2014 terdiri dari 6 aspek yaitu meliputi prasarana dan sarana, cara pembibitan, kesehatan hewan, pelestarian fungsi lingkungan hidup, sumber daya manusia, serta pembinaan dan pengawasan. Sarana dan prasarana menjadi aspek utama yang di bahas dalam Pedoman Pembibitan Ayam Lokal yang baik, karena menjadi faktor utama yang perlu diperhatikan sebelum memulai untuk menjalankan usaha. Pemeliharaan ayam dengan kandang intensif dapat meningkatkan produktivitas, hal ini sejalan dengan Wara et al., (2018) yang menyatakan bahwa pada pemeliharaan intensif produktivitas ayam akan meningkat.

Keberhasilan menjalankan usaha pembibitan sangat ditunjang oleh kemampuan pengelolaan aspek cara pembibitan secara teknis yang bersifat praktis. Serangkaian kegiatan dalam cara pembibitan merupakan kesatuan teknis yang

saling berkaitan untuk dapat menghasilkan ternak yang sesuai dengan harapan dan itulah yang dilakukan oleh petugas kandang dan tim UPBS Ayam KUB BRMP Jawa Tengah.

Pemeliharaan ayam KUB Janaka yang dilakukan oleh UPBS BRMP Jawa Tengah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku (Juknis Budidaya Ayam KUB, pendekatan GBP dan Panduan Mutu). Seleksi terhadap ayam jantan dan betina dilakukan pada umur 4 bulan. Seleksi calon induk berdasarkan performa ayam yang terbaik sedangkan yang tidak memenuhi syarat dapat di culling. Perbandingan jantan dan betina dengan rasio 1:5. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syaiful (2022) bahwa fertilitas, daya tetas, dan kualitas tetas paling baik adalah perbandingan antara jantan dan betina dengan rasio 1:5.

Selain bibit, pakan merupakan faktor yang penting dan merupakan komponen biaya paling tinggi dalam usaha ayam (Thirumalaisamy, 2016; Afandi 2020; Noblet et al., 2022). Sama halnya dengan ayam KUB, untuk berproduksi dengan optimal diperlukan pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisinya dan secara kuantitas tercukupi. Seperti dilaporkan oleh Hidayat et al. (2016) bahwa ayam KUB untuk berproduksi sesuai dengan kapasitas genetiknya memerlukan pakan yang berkualitas. Pakan yang diberikan disesuaikan dengan fase fisiologisnya yaitu starter, grower dan layer, mengingat pada setiap fase fisiologis memiliki tingkat pertumbuhan, produksi, dan aktivitas reproduksi yang juga berbeda (Hidayat et al. 2011). Pada masa pertumbuhan kebutuhan

protein ayam KUB lebih tinggi dibandingkan dengan fase fisiologis lainnya, hal ini terjadi karena pembentukan jaringan otot terjadi paling tinggi di fase ini (Liu et al. 2016). Banyak pakan alternatif untuk ayam KUB yang bisa digunakan (Subiharta and Prasetianti, 2022; Subiharta et al, 2025), namun untuk UPBS Ayam KUB BRMP Jawa Tengah memberikan pakan pada masing-masing periode dalam bentuk pakan jadi/ komersial. Pakan ayam KUB tersebut sesuai dengan kebutuhan nutrisinya. Pakan ayam periode layer dianalisis proksimat melalui Laboratorium Penguji BPSIP Jawa Tengah dengan nomor 18/PT/VIII/2024. Hasil analisis proksimat pakan ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel Kandungan Nutrisi Pakan Ayam Periode Layer**

| <b>Kandungan Nutrisi</b> | <b>Pakan Petelur (%)</b> | <b>SNI 7783-3-2022 Mutu 1 (%)</b> |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Kadar Air                | 8.10                     | Maks. 13,00                       |
| Kadar Abu                | 16.63                    | Maks. 14,00                       |
| Kadar Protein Kasar      | 16.76                    | Min. 16,00                        |
| Kadar Lemak              | 6.39                     | Min. 2,50                         |
| Kadar Serat              | 4.48                     | Mak. 8,00                         |

Kandungan protein kasar pada pakan adalah 16,76% (lebih tinggi 0,76%) sehingga mempunyai tingkat efisiensi protein yang tinggi (Sidadolog dan Yuwanta, 2009). Kandungan protein yang disarankan pada ayam KUB adalah 16–17% (Sartika, 2017). Kadar abu pada pakan lebih tinggi 2,63% dari yang disarankan.

## Proses perolehan SPPT SNI Janaka

LSPro Benih dan Bibit Ternak, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian merupakan lembaga yang memiliki tugas dan fungsi memberikan pelayanan jasa sertifikasi, dengan keluaran berupa Sertifikat Kesesuaian SNI (SK SNI) benih dan bibit ternak. Seluruh persyaratan UPBS Ayam KUB BRMP Jawa Tengah dikirimkan melalui permohonan sertifikasi produk yaitu ayam KUB Janaka Agrinak kurang dari sehari/ kuri. Dokumen pendaftaran SPPT SNI meliputi:

1. Foto copy KTP pemohon
2. Foto copy NPWP pemohon
3. Legalitas pendirian
4. Legalitas perijinan usaha
5. Dokumen normatif sistem manajemen produksi
6. Data teknis produk yang diajukan
7. Salinan sertifikat/ surat kesehatan hewan atas produk
8. Salinan sertifikat sistem manajemen (jika ada)
9. Surat perjanjian kerjasama sertifikasi

Titik kritis yang ditinjau pada audit kesesuaian untuk Unggas Umur Sehari (DOC/DOD/DOQ) menggunakan skema tipe 3 (berlaku 3 tahun) yaitu:

- a. Prosedur pemeliharaan dan seleksi di farm;
- b. Prosedur Biosekuriti farm dan Hatchery;
- c. Prosedur penanganan penyakit;
- d. Prosedur grading telur tetas di Hatchery;
- e. Pencatatan populasi dan produksi telur tetas di farm (deplesi, produksi telur, uniformity, dan lain-lain);
- f. Grading telur tetas di hatchery;
- g. Prosedur penyediaan prasarana dan sarana
- h. Prosedur K3 dan pelestarian lingkungan hidup

Pada tahap determinasi yaitu audit kecukupan dan kesesuaian yang dilaksanakan pada tanggal 17-18 Oktober 2024 oleh tim audit dari Ls Pro diperoleh 8 (delapan) temuan atau ketidaksesuaian. Tindakan perbaikan pada hasil temuan mengharuskan UPBS Ayam KUB untuk memperbaikinya dalam jangka waktu sebulan untuk temuan mayor dan dua bulan untuk temuan minor. Hasil temuan audit kesesuaian disajikan pada tabel berikut.

**Tabel Hasil pengamatan auditor, bukti obyektif, ketidaksesuaian terhadap acuan**

| No | Hasil Temuan  | Kategori |
|----|---|----------|
| 1  | Keterangan pada kemasan   | Mayor    |
| 2  | Sampling telur di ruangan penetasan terdapat telur yang memiliki bobot tetas 36 gram. | Mayor    |
| 3  | Biosekuriti   | Mayor    |
| 4  | Perencanaan audit internal  | Minor    |
| 5  | Standar Operasional Prosedur (SOP)  | Minor    |
| 6  | Sosialisasi panduan mutu.   | Minor    |

| No | Hasil Temuan                   | Kategori |
|----|--------------------------------|----------|
| 7  | Isu eksternal                  | Minor    |
| 8  | Kompetensi Sumber Daya Manusia | Minor    |

Formulir lembar ketidaksesuaian audit/ LKS (Form No.T-O8/2-5.1-2/LSPro) yang berisi tentang hasil temuan dan uraian tindakan perbaikan telah diperbaiki dan diajukan kepada tim auditor pada tanggal 29 Oktober 2024. LKS yang diajukan beserta bukti perbaikan diverifikasi oleh tim auditor pada tanggal 19 November 2024. Hasil perbaikan kemudian menjadi bahan dalam rapat komisi teknis. Bukti perbaikan dapat diakses melalui google drive melalui link [https://drive.google.com/drive/folders/1rOTP7NqACwdW5XmWRPbf8H-uEc\\_Y39fE](https://drive.google.com/drive/folders/1rOTP7NqACwdW5XmWRPbf8H-uEc_Y39fE).



Ikhtiar sudah dilakukan dan doa sudah dilangitkan, terbitlah sertifikat kesesuaian SNI yang diberikan oleh Manajer puncak pada tanggal 10 Desember 2024. Komitmen yang teguh dari UPBS Ayam KUB BRMP Jawa Tengah untuk menjaga kualitas produk bibit ayam KUB Janaka dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) merupakan langkah krusial ke depan. Janaka si kaki kuning yang berdaya saing siap untuk diedarkan ke seluruh penjuru mata angin.



**Kesimpulan**

Janaka, merupakan ayam KUB yang berstandar dan berdaya saing yang diproduksi oleh UPBS Ayam KUB BRMP Jawa Tengah sesuai dengan SNI 8405-2:2023. Produksi DOC/ ayam kurang dari sehari/ kuri ini berasal dari induk yang memiliki produktivitas diantaranya bobot umur 10 minggu, umur pertama bertelur, produksi telur dan konversi pakan harus diinformasikan secara tertulis dan berasal dari umur induk 25 minggu sampai 72 minggu dengan bobot telur tetas minimum 39 gram. Janaka hadir untuk menyediakan produk ayam lokal unggul yang efisien dan memiliki nilai tambah.

## Daftar Pustaka

- Afandi R, Hartono B, Djunaidi I. 2020. The Analysis of Production Costs of Laying Hen Farms Using Semi Self-Mixing and Total Self-Mixing Feeds in Blitar Regency , East Java. *Trop Anim Sci J.* 43(1):70–76.
- BSN. 2023. Bibit ayam umur sehari/kuri-Bagian 2: KUB Janaka Agrinak. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Dirjen PKH) Kementan, 2022. Kementan Dorong Modernisasi Industri Peternakan. Diakses 18 Juli 2025.
- Hidayat C, Iskandar S, Sartika T. 2011. Respon Kinerja Perteluran Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) Terhadap Perlakuan Protein Ransum Pada Masa Pertumbuhan. *JITV.* 16(2):83–89.
- Hidayat C, Iskandar S, Sartika T, Wardhani T. 2016. Growth Response of Improved Breeds of Native Chicken to Diets Differed in Energy and Protein Content. 21(3):174–181.
- Komarudin, K., Sartika, T., Pratiwi, N. and Kostaman, T., 2021, November. Growth performance of 6th generation KUB-2 chicken. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 888, No. 1, p. 012015). IOP Publishing.
- Liu J, Fu R, Liu R, Zhao G, Zheng M, Cui H, Li Q. 2016. Protein Profiles for Muscle Development and Intramuscular Fat Accumulation at Different Post- Hatching Ages in Chickens. :1–19.doi:10.1371/journal.pone.0159722.
- LSPro. 2023. Pedoman Sertifikasi Produk Benih dan Bibit Ternak (PSP-BBT). Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Muslim, C., Agustian, A., Perdana, R.P., Aldillah, R. and Darwis, V., 2021. Constraints and benefits of KUB chicken cultivate in Central Java Province, Indonesia. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 306, p. 02027). EDP Sciences.
- Noblet, J., Wu, S. B., & Choct, M. (2022). Methodologies for energy evaluation of pig and poultry feeds: A review. *Animal Nutrition*, 8, 185–203.
- Permentan. 2014. Pedoman Pembibitan Ayam Asli dan Ayam Lokal yang Baik. Kementerian Pertanian. Jakarta.

Priyanti, A. and Chasanah, N., 2022. Fasilitas pembiayaan mendukung hilirisasi inovasi bibit unggul ternak. *Wartazoa*, 32(3), pp.119–132.

Sartika, T. 2017. Panen ayam kampung 70 hari. Penebar Swadaya. Jakarta. 116 hlm.

Sartika, T and Iskandar, S. 2019. The productivity of 4th generation KUB-2 Chicken *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 24 (4) 151 –157.

Sidadolog, J.H.P dan Yuwanta, T. 2009. Pengaruh Konsentrasi Protein-energi Pakan terhadap Pertambahan Berat badan, Efisiensi Energi dan efisiensi Protein pada Masa Pertumbuhan Ayam Merawang. *Journal Animal production*. 11(1) : 15–22.

Subiharta and Prasetianti, D., 2022. Effects of Palm Kernel Meal in Diets of Layer KUB Chicken. *KnE Life Sciences*, pp.333–338.

Subiharta, Prasetianti, D., Hayati, R.N. and Prabowo, A. 2025. The Effect of Bread Waste Utilization in Feed on Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) Chicken Growth. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1460, No. 1, p. 012015). IOP Publishing.

Syaiful, A.B. 2022. Fertilitas dan Daya Tetas Ayam KUB Pada Pemeliharaan Intensif dengan Rasio Jantan dan Betina Yang Berbeda. S1 thesis. Universitas Mataram.

Thirumalaisamy, G., Muralidharan, J., Senthilkumar, S., Sayee, R. H., & Priyadharsini, M. (2016). Cost-effective feeding of poultry. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 5(6), 3997–4005.

Wara Pratitis S. Suprayogi, Erlyna Wida Riptanti dan Susi Dwi Widyawati. 2018. Budidaya Ayam Kampung Intensif Melalui Program Pengembangan Usaha Inovasi Kampus. *Inoteks*. 22(1): 18–27.

# SINERGI PEMERINTAH DAN PETANI UNTUK MENDUKUNG SWASEMBADA PANGAN NASIONAL

## PENDAHULUAN

Swasembada pangan merupakan suatu program pemerintah yang dilaksanakan untuk mencapai kedaulatan dan ketahanan pangan yang berorientasi pada kesejahteraan petani, menuju masyarakat adil dan makmur yang diamanatkan dalam pembukaan UUD 1945.

Di Indonesia swasembada pangan bidang pertanian menjadi sektor penopang utama karena menjadi penopang ekonomi nasional. Pengembangan sektor pertanian adalah upaya peningkatan taraf hidup petani dan ekonomi nasional.

Sejalan dengan ASTA CITA kedua, Program Presiden RI, Bapak Prabowo Subianto yang dikutip dari <https://setkab.go.id/presiden-prabowo-subianto-tekan-pentingnya-swasembada-pangan-dan-energi/> menyerukan “Memantapkan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi kreatif ekonomi hijau, dan ekonomi biru. Dengan terwujudnya swasembada pangan, maka ketahanan pangan akan terjaga. Menurut Sulaiman (2018) dan Rozaki (2023), agar pembangunan sektor pertanian dapat tercapai dengan baik dan berkelanjutan, harus bersinergi secara komprehensif menyangkut semua sisi pertanian mulai dari hulu ke hilir.

Seperti halnya dengan program yang saat ini sedang dicanangkan bersama yaitu kegiatan program strategis dalam komando Kementerian Pertanian. Program ini tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi, tapi juga efisiensi dan kesejahteraan petani. Mulai dari penyediaan air melalui pompanisasi, penambahan luas tanam, pelibatan petani milenial melalui brigade pangan (mekanisasi/alsintan), percepatan olah lahan, pengenalan varietas-varietas unggul baru, hingga penjaminan pasar melalui program Sergap atau Serap Gabah Petani. Semua ini adalah satu kesatuan yang bertujuan sama yaitu produksi melimpah, petani sejahtera.



## Peningkatan Sinergisitas

Kontribusi berbagai sektor kementerian/lembaga/non lembaga dalam program peningkatan produksi pangan memungkinkan capaian target sasaran, yang implementasinya dapat dilakukan melalui berbagai subsistem pertanian bioindustri berkelanjutan yang telah digariskan dalam renstra pembangunan pertanian, yakni (1) subsistem sumber daya insani dan iptek, (2) subsistem pertanian terpadu hulu yang berupa kegiatan ekonomi input produksi, informasi, dan teknologi, (3) subsistem tata ruang yang berupa pengaturan tata ruang kegiatan pertanian secara terpadu, (4) subsistem usaha pertanian agro-ekologi, (5) subsistem pengolahan bioindustri, (6) subsistem pemasaran, baik pemasaran domestik maupun global, (7) subsistem pembiayaan, baik melalui perbankan maupun non perbankan, (8) subsistem infrastruktur dari hulu hingga hilir, yaitu dukungan sarana dan prasarana berbasis pedesaan, (9) subsistem legislasi dan regulasi berupa aturan-aturan yang memaksa keterpaduan pembangunan sistem pertanian terpadu secara nasional (Sulaiman, dkk, 2018).

Dengan perspektif ini, kinerja usaha budidaya pertanian (on-farm), termasuk penghasil bahan pangan, ditentukan basis sumber daya dan lingkungan (agro ekosistem), ketersediaan prasarana, sarana, usaha pengolahan dan pemasaran (termasuk sistem logistik), konsumen, serta kebijakan pemerintah dimana hanya dapat diwujudkan jika terjalin kerja sama sinergis, harmonis, dan menyeluruh, baik secara internal dalam Kementan maupun dengan kementerian/lembaga terkait. Menghapus ego sektoral esensial mutlak perlu atau

atau imperatif untuk dapat mewujudkan swasembada pangan maupun tujuan pembangunan pertanian secara umum.

Sinergitas terjalin melalui peningkatan intensitas pengawalan dan pendampingan pencapaian target peningkatan produksi pangan yang tidak hanya dilakukan oleh jajaran Kementerian Pertanian tetapi juga dilakukan oleh seluruh stakeholder yang terkait dengan pangan utama, antara lain meliputi: Kementerian Perdagangan, Kementerian BUMN, lembaga pembiayaan, pemerintah daerah, bahkan juga melibatkan TNI dan Polri. Koordinasi dan kerja sama yang baik antara seluruh petugas di lapangan, antara lain: UPTD Dinas Pertanian, penyuluh, Bulog, penyedia sarana produksi, dll, dalam rangka pencapaian target sasaran program.

Salah satu contoh terwujudnya peningkatan sinergitas kolaborasi seluruh stakeholder ada pada institusi TNI yang dengan sigap menerjunkan para prajuritnya untuk melakukan upaya pengawalan dan pendampingan program melalui pendampingan petani dalam mengadopsi inovasi teknologi. TNI memiliki prinsip bahwa tidak akan ada ketahanan nasional tanpa ketahanan dan kedaulatan pangan. Melalui konsep pendekatan kemanunggalan TNI dengan rakyat, tantangan tersebut dapat terjawab ketika pengawalan dan pendampingan dalam mewujudkan peningkatan produksi pangan utama berlangsung positif dan efektif sehingga pencapaian produksi beras meningkat dalam mendukung tercapainya swasembada pangan. Pengawalan intensif berdampak pada penanganan permasalahan dapat segera terdeteksi sehingga segera dapat dieksekusi.

dengan cara cetak sawah baru untuk wilayah yang masih luar dengan sumber air yang memadai seperti lokasi di luar pulau Jawa, membuka hutan dan semak belukar, membukalahan daerah sekitarra, danau atau daerah pertanian baru yang belum termanfaatkan.

Untuk itu diperlukan teknologi dan program yang tepat, penggunaan teknologi yang tepat seperti penggunaan bibit unggul yaitu pemilihan varietasapapun tanaman lain yang memilikipotensi hasil panen yang tinggi. Misalnya dengan mengguankan varietas padi super genjah (cepat panen). Padi super genjahadalah varietas padi yang memilikiumur panen pendek, biasanya kurang dari 70 – 90 hari setelah tanam. Beberapa contoh varietas padi super genjah yang populer antarlain adalah Inpari13, Inpari 33, dan Inpari34 Salin Agritan, SR PO8 Ultra Genjah,Cibatu Genjah, Trisakti, dan M70D. Karena umurnya yang pendek, maka dapat digunakan untuk meningkatkan Indeks Pertanaman (IP) dari IP 200 menjadi IP 300 atau bahkan 400 dalam setahun jika kondisi air mendukung.

Program percepatan olah lahan bertujuan untuk mendukung swasembada pangan nasional dengancara mengoptimalkan penggunaan lahan yang ada dan memperluas area tanam. Program percepatan olah lahan mencakup beberapa kegiatan utama adalah (i). Optimasi Lahan (OPLAH) yaitu memaksimalkan pemanfaatan lahan pertanian yang sudah,lahan rawa dan lahan non rawa; (ii). Cetak sawah baru yaitu membuka lahan baru untuk dijadikan sawah, terutama di daerah yang berpotensi untuk pertanian; (iii). Perluasan areal tanam yaitu menambah luas lahan yang ditanami atau dengan meningkatkan IP; (iv). Percepatan tanam yaitu memastikan proses tanam

dapat dilakukan sesegera mungkin (sistem metuk) yang artinya kegiatan semai benih dapat dilakukan diluar pertanaman sehingga saat panen lahan dapat segera diolah dan benih telah siap untuk digunakan.

Efektivitas percepatan tanam pada sawah irigasi teknis atau sawah dengan keersediaan air yang cukup, sangat tergantung pada waktu jeda dari panen ke tanam padi kembali. Menurut Kementerian Pertanian (Kementan), dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, tetapi umumnya berkisar antara 2 – 4 minggu. Jeda waktu ini digunakan untuk pembersihan lahan, persiapan tanah, dan penyemaian benih. Penyemaian benih padi, lebih disarankan dengan persemaian di luar lahan tanam padi misalnya dengan sistem dapok dan sistem semai kering.

Beberapa faktor yang mempengaruhi jeda waktu dari panen ke tanam pada padi : (i). Jenis komoditas (Padi), beberapa varietas padi memiliki umur panen yang lebih pendek atau lebih panjang, yang secara langsung mempengaruhi jeda waktu sebelum tanam berikutnya (Mandal dan Bezbaruah, 2013); (ii). Ketersediaan air, yang cukup, terutama pada musim hujan, memungkinkan petani untuk mempercepat proses tanam kembali (Yofa, dkk, 2020); (iii). Kondisi lahan, luas dan kondisi lahan memerlukan perbaikan atau pengolahan khusus setelah panen, jeda waktu mungkin lebih lama (Mandal dan Bezbaruah, 2013); (iv). Sistem tanam, waktu dan sistem tanam yang berbeda (misalnya, tanam langsung atau sistem pindah)juga dapat mempengaruhi jeda waktu (Mandal dan Bezbaruah, 2013).

## Program Pendukung

Intensifikasi pertanian adalah upaya untuk meningkatkan hasil produksi dengan cara mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang sudah ada, tanpa memperluas area lahan yang digunakan. Dalam konteks pertanian, intensifikasi berarti memaksimalkan hasil panen dari lahan yang sama dengan menerapkan teknologi dan metode kerja yang lebih baik. Sedangkan ekstensifikasi pertanian, menurut Hidayati, dkk (2019) merupakan usaha peningkatan hasil pertanian dengan cara menambah luasan lahan pertanian baru, misalnya dengan cara cetak sawah baru untuk wilayah yang masih luar dengan sumber air yang memadai seperti lokasi di luar pulau Jawa, membuka hutan dan semak belukar, membukalah daerah sekitarrawa, danau atau daerah pertanian baru yang belum termanfaatkan.

Untuk itu diperlukan teknologi dan program yang tepat, penggunaan teknologi yang tepat seperti penggunaan bibit unggul yaitu pemilihan varietas apun tanaman lain yang memiliki potensi hasil panen yang tinggi. Misalnya dengan menggunakan varietas padi super genjah (cepat panen). Padi super genjah adalah varietas padi yang memiliki umur panen pendek, biasanya kurang dari 70 – 90 hari setelah tanam. Beberapa contoh varietas padi super genjah yang populer antaralain adalah Inpari13, Inpari 33, dan Inpari34 Salin Agritan, SR PO8 Ultra Genjah, Cibatu Genjah, Trisakti, dan M70D. Karena umurnya yang pendek, maka dapat digunakan untuk meningkatkan Indeks Pertanaman (IP) dari IP 200 menjadi IP 300 atau bahkan 400 dalam setahun jika kondisi air mendukung.

Program percepatan olah lahan bertujuan untuk mendukung swasembada pangan nasional dengancara mengoptimalkan penggunaan lahan yang ada dan memperluas area tanam. Program percepatan olah lahan mencakup beberapa kegiatan utama adalah (i). Optimasi Lahan (OPLAH) yaitu memaksimalkan pemanfaatan lahan pertanian yang sudah, lahan rawa dan lahan non rawa; (ii). Cetak sawah baru yaitu membuka lahan baru untuk dijadikan sawah, terutama di daerah yang berpotensi untuk pertanian; (iii). Perluasan areal tanam yaitu menambah luas lahan yang ditanami atau dengan meningkatkan IP; (iv). Percepatan tanam yaitu memastikan proses tanam dapat dilakukan sesegera mungkin (sistem metuk) yang artinya kegiatan semai benih dapat dilakukan diluar pertanaman sehingga saat panen lahan dapat segera diolah dan benih telah siap untuk digunakan.

Efektivitas pecepatan tanam pada sawah irigasi teknis atau sawah dengan keersediaan air yang cukup, sangat tergantung pada waktu jeda dari panen ke tanam padi kembali. Menurut Kementerian Pertanian (Kementan), dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, tetapi umumnya berkisar antara 2 – 4 minggu. Jeda waktu ini digunakan untuk pembersihan lahan, persiapan tanah, dan penyemaian benih. Penyemaian benih padi, lebih disarankan dengan persemaian di luar lahan tanam padi misalnya dengan sistem dapok dan sistem semai kering.

Beberapa faktor yang mempengaruhi jeda waktu dari panen ke tanam pada padi : (i). Jenis komoditas (Padi), beberapa varietas padi memiliki umur panen yang lebih pendek atau lebih panjang, yang secara langsung mempengaruhi jeda waktu sebelum tanam berikutnya (Mandal dan Bezbaruah, 2013); (ii).

Ketersediaan air, yang cukup, terutama pada musim hujan, memungkinkan petani untuk mempercepat proses tanam kembali (Yofa, dkk, 2020); (iii). Kondisi lahan, luas dan kondisi lahan memerlukan perbaikan atau pengolahan khusus setelah panen, jeda waktu mungkin lebih lama (Mandal dan Bezbaruah, 2013); (iv). Sistem tanam, waktu dan sistem tanam yang berbeda (misalnya, tanam langsung atau sistem pindah) juga dapat mempengaruhi jeda waktu (Mandal dan Bezbaruah, 2013).

Penerapan teknologi pertanian modern seperti mekanisasi dengan alat dan mesin pertanian (alsintan) sangat diperlukan karena dapat meningkatkan efisiensi waktu dan biaya serta produktivitas (Aldilah, 2015). Pertanian modern identik dengan penggunaan dan penguasaan operasional alat mesin pertanian berbasis digital, adanya peran generasi muda sebagai petani milenial.



Generasi petani milenial memiliki peran signifikan dalam membawa inovasi dan transformasi pada sektor pertanian. Perlibatan kaum muda dalam proses produksi pertanian memungkinkan mereka berkontribusi secara kreatif dan aktif, mendorong terciptanya praktik pertanian yang adaptif terhadap perubahan teknologi dan adopsi teknologi modern menjadi kunci bagi peningkatan efisiensi serta produktivitas pertanian.

Menurut Andi Amran Sulaiman, dkk (2024) dalam bukunya yang berjudul "Pertanian Modern, Solusi Inovatif Menuju Kemandirian Pangan", Brigade Pangan merupakan kelembagaan usaha pertanian yang beranggotakan petani muda dan menjadi wadah bagi petani muda untuk bersinergi dalam pengelolaan lahan seluas 200 ha sehingga bermitra dengan beberapa kelompok tani (kurang lebih 8 poktan), UPJA (Unit Pelayanan Jasa Alsintan), Gapoktan, pemerintah pusat dan daerah, Lembaga riset,



perguruan tinggi, perbankan, swasta dan stakeholder terkait. Target dari adanya BP adalah modernisasi pertanian, peningkatan IP, produktivitas, peningkatan pendapatan petani. Dukungan pemerintah kepada program BP berupa bantuan alsintan, bantuan saprodi (benih, pupuk, pestisida) dan dukungan off-taker. Harapannya dengan adanya BP pengelolaan dari hilir ke hulu optimal, sehingga ada jaminan pasar untuk petani dengan harga sesuai yang ditetapkan pemerintah, sehingga kesejahteraan petani terwujud.

### **Penguatan SDM Petani dan Kelembagaannya dalam Perspektif Penyuluh Pertanian**

Penyuluh ibarat 'temandekat' petani, melalui pertemuan lapang, pertemuan kelompok, sekolah lapang, dan demplot teknologi baru. Kelompok tani adalah wadah utamanya. Melalui kelompok, informasi lebih cepat tersebar, bantuan lebih mudah disalurkan, dan masalah di lapangan lebih cepat teridentifikasi untuk dicarikan solusinya bersama. Kelompok tani yang aktif adalah kunci keberhasilan suatu program sehingga penyuluh senantiasa mendorong agar kelembagaan petani terus diperkuat. Karena pembangunan pertanian harus selaras dengan pembangunan SDM petani.

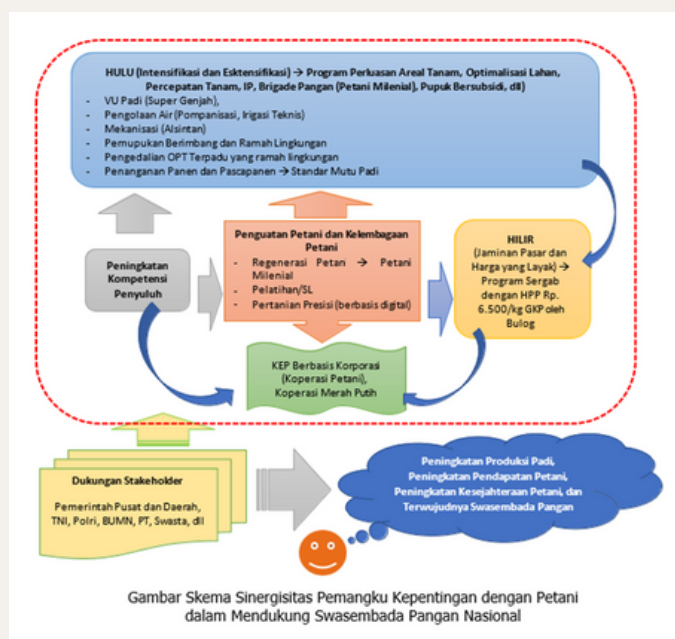
Peningkatan kapasitas petani merujuk pada upaya untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan petani dalam menjalankan usahatani. Berbagai kegiatannya seperti pelatihan, pendampingan, serta penerapan teknologi dan inovasi; (3). Peningkatan akses informasi; dan (4). Penguatan kelembagaan.

Beberapa jenis pelatihan dan pendidikan yang dapat diberikan ke petani, misalnya : (a). Pelatihan teknis yaitu memberikan pelatihan tentang teknik budidaya tanaman, pemeliharaan ternak, pengelolaan hama dan penyakit, serta penggunaan alat dan mesin pertanian modern; (b). Pendidikan non-formal, misalnya memberikan pelatihan tentang manajemen usaha tani, pemasaran hasil pertanian, pengelolaan keuangan, dan pengembangan diri; (c). Sekolah lapang yaitu menerapkan metode pembelajaran berbasis praktik di lapangan dengan pendampingan intensif. Sedangkan untuk peningkatan akses informasi, dapat dilakukan dengan cara: (i). Penyuluhan pertanian yaitu memberikan informasi tentang teknologi pertanian terbaru, harga pasar, dan kebijakan pemerintah terkait pertanian; (ii). Pemanfaatan media sosial dan teknologi digital yaitu menggunakan media sosial dan platform digital untuk berbagi informasi, pengetahuan, dan pengalaman antar petani; (iii). Pengembangan sistem informasi pertanian yaitu membangun sistem informasi pertanian yang mudah diakses dan memberikan informasi yang akurat dan terkini.

Beberapa jenis pelatihan dan pendidikan yang dapat diberikan ke petani, misalnya : (a). Pelatihan teknis yaitu memberikan pelatihan tentang teknik budidaya tanaman, pemeliharaan ternak, pengelolaan hama dan penyakit, serta penggunaan alat dan mesin pertanian modern; (b). Pendidikan non-formal, misalnya memberikan pelatihan tentang manajemen usaha tani, pemasaran hasil pertanian, pengelolaan keuangan, dan pengembangan diri; (c). Sekolah lapang yaitu menerapkan metode pembelajaran berbasis praktik di lapangan dengan pendampingan

intensif. Sedangkan untuk peningkatan aksesinformasi, dapat dilakukan dengan cara: (i). Penyuluhan pertanian yaitu memberikan informasi tentang teknologi pertanian terbaru, harga pasar, dan kebijakan pemerintah terkait pertanian; (ii). Pemanfaatan media sosial dan teknologi digital yaitu menggunakan media sosial dan platform digital untuk berbagi informasi, pengetahuan, dan pengalaman antar petani; (iii). Pengembangan sistem informasi pertanian yaitu membangun sistem informasi pertanian yang mudah diakses dan memberikan informasi yang akurat dan terkini.

Pertanian untuk membantu petani dalam pemasaran hasil pertanian dan pengadaan sarana produksi; (iii). Membangun kemitraan antara petani dengan perusahaan atau pihak lain untuk meningkatkan akses pasar dan teknologi. Dari uraian di atas, maka secara singkat dapat dijelaskan dalam bentuk skema tentang Sinergisitas PemangkuKepentingan dengan Petani dalam Mendukung Swasembada Pangan Nasional



## Penutup

Swasembada pangan, yang berarti kemampuan suatu negara untuk memenuhi kebutuhan pangannya sendiri tanpa bergantung pada impor, seringkali menjadi target utama dalam kebijakan pangan. Realitas Swasembada Pangan meliputi : (1). Peningkatan Produksi, pencapaian swasembada seringkali diukur dari peningkatan total produksi pangan, seperti beras. Misalnya, Indonesia pernah mencapai swasembada beras pada tahun 1980-an melalui program intensifikasi pertanian dan sekarang akan diwujudkan pada tahun 2026 yaitu Indonesia sebagai Lumbung Pangan Dunia; (2). Ketahanan Pangan, swasembada pangan berbeda dengan ketahanan pangan. Ketahanan pangan lebih menekankan pada akses setiap individu terhadap pangan yang bergizi, sedangkan swasembada lebih pada ketersediaan pangan di tingkat nasional; (3). Kesejahteraan Petani, tujuan swasembada pangan diharapkan sejalan dengan kesejahteraan petani. Dengan kebijakam Pemerintah tentang Harga Pokok Penjualan (HPP) gabah yang bagus dengan penyerapan dari Bulog diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani; dan (4). Perubahan Iklim, perubahan iklim menjadi tantangan besar dalam mencapai swasembada pangan. Perubahan pola curah hujan, bencana alam, dan kenaikan suhu dapat mengancam produksi pangan. Swasembada pangan yang sejati membutuhkan pendekatan yang komprehensif, tidak hanya berfokus pada angka produksi, tetapi juga pada keberlanjutan lingkungan, keadilan sosial, dan kesejahteraan petani. Pemerintah perlu memastikan bahwa kebijakan pangan yang

dibuat tidak hanya menciptakan ilusi keberhasilan, tetapi benar-benar mewujudkan ketahanan pangan yang berkelanjutan dan inklusif.

## Daftar Referensi

- Anonim. 2025. Asta Cita. Kementerian PAN RB. <https://sippn.menpan.go.id/berita/146565/rumah-penyimpanan-benda-sitaan-negara-kelas-i-jakarta-barat/8-misi-asta-cita-bersama-indonesia-maju-menuju-indonesia-emas-2045>. di akses pada tanggal Juli 2025.
- Anshary, Alam. 2023. Pengertian dan Prinsip Pengelolaan Hama Terpadu. Fakultas Pertanian UNTAD, Kupang, <https://mplk.politanikoe.ac.id/index.php/pengertian-dan-prinsip-pengelolaan-hama-terpadu>. di akses pada Juli 2025.
- Aldilah. R. 2015. Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian dan Implikasinya dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia. Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi Vol. 34 (2) : 163 – 177. Pusat SosialEkonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- BPSIP Jawa Tengah. 2025. Tujuan Gebrakan Kementan Serap Gabah Petani, <https://jateng.bsip.pertanian.go.id/berita/tujuan-gebrakan-kementan-serap-gabah-petani>, diakses pada Juli 2025
- Bulog. 2025. Bulog Siap Membeli Gabah dan Beras Sesuai Kualitas dan HPP, <https://www.bulog.co.id/2025/01/15/bulog-siap-membeli-gabah-dan-beras-sesuai-kualitas-dan-hpp/> diakses pada Juli 2025
- Bulog. 2025. Aturan RafaksiHPP Gabah Dicabut Demi Melindungi Petani, <https://badanpangan.go.id/blog/post/aturan-rafaksi-hpp-gabah-dicabut-demi-melindungi-petani>, diakses pada Juli 2025
- Hidayati, F., Yonariza, Y., Nofialdi, N., & Yuzaria, D. (2019). Intensifikasi Lahan Melalui Sistem Pertanian Terpadu: Sebuah Tinjauan. UNRI Conference Series: Agriculture and Food Security, 1, 113–119. <https://doi.org/10.31258/unricsagr.1a15>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2023. Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Dukungan Prasarana dan Sarana Pertanian Tahun Anggaran 2024. Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. Jakarta.
- Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 14 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 2 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Harga Pembelian Pemerintah dan Rafaksi Harga Gabah dan Beras
- Mandal R, Bezbaruah MP. 2013. Diversification of cropping pattern: its determinants and role in flood affected agriculture of Assam plains. Indian Journal of Agricultural Economics Vol. 68(2): 169–181.
- Oktaviana, S. L., & Sugiarti, E. (2020). Peran Penyuluh dalam Penguatan Kapasitas Kelompok Tani Padi di Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor. Jurnal Agribisnis dan Komunikasi Pertanian, 3(1), 15–25.
- Perum BULOG. (2024). Siaran Pers: BULOG Siap Laksanakan Tugas Serap Gabah/Beras Petani pada Panen Raya 2024. Diakses dari situs resmi Perum BULOG pada Juli 2025.

Rozaki. Zuhud.2023. Swasembada Pangan Melalui Pertanian Berkelanjutan. UMY Press. Yogyakarta.

Sulaiman. A.A, Kasdi. S, Deciyanto. S, Sri Sulihanti, Suci. H. 2018. Kebijakan Penyelamat Swasembada Pangan. IAARD Press. Jakarta.

Sulaiman. A.A, Pantjar. S, Kasdi. S, Suwandi, Budi. I.S, Andi.A, Hermanto, Sam. H, M. Luthful. H. 2018. Merah Putih Swasembada Pangan. IAARD Press. Jakarta.

Sulaiman. A.A, Kuntoro. B.A, Abdul. H.B. 2023. Menjaga Keberlanjutan Swasembada Pangan. Pertanian Press. Jakarta

Sulaiman. A.A, Ida. W.A, Muhammad. S, Sam. H, Mardison, Athillah. A, Wahyu. T, Takdir. M, Wahida A.Y, Kuswandana. 2024. Pertanian Modern, Solusi Inovatif Menuju Kemandirian Pangan. BBPSDMP, Kementerian Pertanian. Jakarta.

Yofa. R.D, Yusman. S, Sumaryanto. 2020. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pilihan Petani atas Pola Tanam di Agroekosistem Lahan Kering. Jurnal Agro Ekonomi Vol 38(1) : 55 – 76

Yuono, Teguh. 2025. Cara Jual Gabah ke Bulog, Gerakan Serah Gabah Petani, Mekanisme dan Pendaftaran, <https://www.youtube.com/watch?v=XdGO1eTLvRE>, diakses Juli 2025



## **BRMP JAWA TENGAH**

BRMP - KEMENTAN

Diterbitkan : BRMP Jawa Tengah

Jl. Soekarno-hatta Km. 26 No. 10, Bergas, Kabupaten Semarang 50552

Email : [perpustakaanbptpjateng@gmail.com](mailto:perpustakaanbptpjateng@gmail.com)

Website : <https://jateng.brmp.pertanian.go.id/>