

**Dwiana Wasgito Purnomo, Samsul Bahri, Agus Irianto Sumule, Mashudi,
Kati Syamsudin Kadang Tola, Trees Augustine Pattiasina, Arif Falsol,
Siti Hadjar Kubangun, Sudi Febriyanto, Syarifudin Hafid**

PENGEMBANGAN PADI SAWAH DATARAN TINGGI DI JAYAWIJAYA



Sambutan :

**Kepala Dinas Pangan, Pertanian Dan Perikanan
Provinsi Papua Pegunungan**

dan

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Papua



**PENGEMBANGAN PADI
SAWAH DATARAN TINGGI
DI JAYAWIJAYA**

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).j

PENGEMBANGAN PADI SAWAH DATARAN TINGGI DI JAYAWIJAYA

Penulis:

Dwiana Wasgito Purnomo | Samsul Bahri | Agus Irianto
Sumule | Mashudi | Kati Syamsudin Kadang Tola | Trees
Augustine Pattiasina | Arif Faisol | Siti Hadjar Kubangun |
Sudi Febriyanto | Syarifudin Hafid

PENGEMBANGAN PADI SAWAH DATARAN TINGGI DI JAYAWIJAYA

Penulis:

Dwiana Wasgito Purnomo | Samsul Bahri | Agus Irianto Sumule |
Mashudi | Kati Syamsudin Kadang Tola | Trees Augustine Pattiasina |
Arif Faisol | Siti Hadjar Kubangun | Sudi Febriyanto | Syarifudin Hafid

Desain Cover:

Nur Muhamad Safi'i

Tata Letak:

Renita Fitriani

Ida Farida

Editor:

Renita Fitriani

Ida Farida

ISBN:

Cetakan Pertama:

2025

Hak Cipta 2025, Pada penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-
Undang

Copyright © 2025

by Penerbit Greenbook Publishing Indonesia

All Right Reserved

**Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau
seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.**

PENERBIT

Greenbook Publishing Indonesia

Jl. Sultan Ageng Tirtayasa No. 12, Kedungjaya, Kec. Kedawung
Kabupaten Cirebon, Jawa Barat 45611

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan buku ini merupakan bentuk ikhtiar untuk menghadirkan bahan bacaan yang tersusun rapi dan mudah dipahami, sehingga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Dalam proses penyusunan buku ini, penulis berusaha menyajikan isi secara jelas, teratur, dan sesuai dengan tujuan penulisan agar dapat digunakan oleh siapa pun yang membutuhkan informasi terkait topik yang disampaikan. Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan, sehingga masukan dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan dorongan sehingga buku ini dapat terwujud. Semoga buku ini dapat memberikan pemahaman yang bermanfaat serta menjadi bacaan yang berguna bagi para pembaca.



SAMBUTAN

KEPALA DINAS PANGAN, PERTANIAN, DAN PERIKANAN PROPINSI PAPUA PEGUNUNGAN

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku “Pengembangan Padi Sawah Dataran Tinggi di Jayawijaya” dapat diterbitkan dan hadir di tengah-tengah kita sebagai sumber pengetahuan dan inspirasi bagi pembangunan pertanian di wilayah pegunungan Papua.

Buku ini merupakan wujud nyata kolaborasi antara akademisi, peneliti, dan praktisi pertanian yang memiliki komitmen tinggi terhadap pengembangan sistem pertanian berkelanjutan di dataran tinggi. Kehadiran buku ini sangat penting dan strategis, mengingat wilayah Jayawijaya dan daerah sekitarnya memiliki potensi sumber daya alam yang besar, namun di sisi lain menghadapi tantangan ekologis dan teknis yang khas, seperti suhu rendah, topografi pegunungan, serta keterbatasan sarana produksi dan infrastruktur pertanian.

Kami menyampaikan apresiasi yang tinggi kepada para penulis dan peneliti dari Fakultas Pertanian Universitas Papua, serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Semoga karya ini menjadi pijakan penting dalam upaya bersama mewujudkan kemandirian pangan di wilayah Papua Pegunungan.

Wamena, 8 Desember 2025





SAMBUTAN

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS PAPUA

Alhamdulillah Puji Syukur dipanjatkan kepada Allah SWT Tuhan yang Maha Esa atas limpahan rahmatNya sehingga penulisan buku referensi ini. terselesaikan dengan baik. Buku referensi ini berisi informasi serangkaian kegiatan kajian yang telah dilaksanakan oleh tim Fakultas Pertanian Universitas Papua secara sistematis mulai dari tahap persiapan, survei lapangan, pengumpulan dan analisis data, hingga penyusunan desain teknis cetak sawah di Kabupaten Jayawijaya Provinsi Papua Pegunungan.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kementerian Pertanian, Gubernur Papua Pegunungan, Dinas Pangan, Pertanian dan Perikanan Provinsi Papua Pegunungan, Dinas Pertanian Kabupaten Jayawijaya, Tim Peneliti, aparat Kampung, serta para masyarakat terutama petani padi sawah yang telah memfasilitasi, memberikan data dan informasi selama proses kajian berlangsung.

Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi nyata, dan menjadi pedoman dalam pelaksanaan program cetak sawah, sehingga dapat berkontribusi positif terhadap peningkatan ketahanan pangan serta kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Jayawijaya dan secara keseluruhan pada Provinsi Papua Pegunungan.

Manokwari, 10 Desember 2025

Dekan Faperta UNIPA,



Dr. Ir. D. Wasgito Purnomo, M.Si

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
SAMBUTAN KEPALA DINAS PANGAN, PERTANIAN, DAN PERIKANAN PROPINSI PAPUA PEGUNUNGAN	ii
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS PAPUA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Dan Sasaran	6
C. Ruang Lingkup Kegiatan	8
BAB II DASAR HUKUM DAN PETUNJUK TEKNIS	10
A. Dasar Hukum	10
B. Acuan Teknis	14
C. Petunjuk Teknis	16
D. Kriteria Lokasi dan Petani	19

BAB III KEADAAN UMUM WILAYAH	23
A. Keadaan Umum di Provinsi Papua Pegunungan	23
B. Keadaan Umum Kabupaten Jayawijaya	30
BAB IV	49
METODELOGI PELAKSANAAN	49
A. Lokasi Dan Waktu Pelaksanaan.....	49
B. Tahapan Pelaksanaan Pra Kajian Investigasi, Kajian Investigasi Dan Desain	49
C. Metode Kajian dan Investigasi	56
D. Desain Cetak Sawah	86
BAB V	100
HASIL KAJIAN DAN INVESTIGASI.....	100
A. Pra Kajian Investigasi	100
B. Hasil Kajian Investigasi Sosial dan Kelembagaan....	107
C. Hasil Kajian Topografi Dan Vegetasi	119
D. Hasil Kajian Tanah Dan Evaluasi Kesesuaian Lahan	130
E. Hasil Kajian Infrastruktur dan Hidrologi.....	147
F. Hasil Kajian Keragaan Usaha Tani	158
BAB VI HASIL DESAIN CETAK SAWAH.....	181
A. Desain Cetak Sawah dan Infrastruktur	181

B. <i>Bill Of Quantity</i> Dan Rencana Anggaran Biaya	200
C. Tata Kelola.....	210
BAB VII	236
PENUTUP.....	236
A. Kesimpulan	236
B. Rekomendasi.....	240
DAFTAR PUSTAKA	246

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Peta Administrasi Papua Pegunungan	24
Gambar 3.2. Peta Lokasi Pengembangan Padi Sawah di Jayawijaya.....	32
Gambar 3.3. Peta Hidrologi Kabupaten Jayawijaya	42
Gambar 4.1. Alur Proses Penetapan AoI Lokasi SID CS.....	53
Gambar 4.2. Alur Pelaksanaan Desain	56
Gambar 4.3 Alur Proses Pemetaan Topografi dengan Menggunakan Wahana Drone RTK.....	60
Gambar 4.4. Tahapan Metode Analisis Vegetasi	62
Gambar 4.5. Parameter Potongan Melintang	90
Gambar 4.6. Potongan Melintang Tanggul.....	95
Gambar 5.1. Proses Sosialisasi dan Internalisasi Cetak Sawah Kab. Jayawijaya.....	101
Gambar 5.2. Proses Identifikasi Calon Lokasi Area of Interest	104
Gambar 5.3. Contoh Pernyataan Ketersediaan dari Pemilik Lahan.....	106
Gambar 5.4. Gapoktan Moragame Lestari, Distrik Piramid	112
Gambar 5.9. Pengamatan Sample Tanah	135

Gambar 5.10. Bendung pada Distrik Piramid	147
Gambar 5.11. Saluran Irigasi pada Distrik Piramid.....	148
Gambar 5.12. Jalan Usaha Tani pada Distrik Piramid	149
Gambar 5.13. Bangunan Bagi pada Distrik Wita Waya	149
Gambar 5.14. Saluran Irigasi pada Distrik Wita Waya	150
Gambar 5.15. Jalan Usaha Tani di Distrik Wita Waya	151
Gambar 5.16. Kondisi air pada; (a) Sungai Inimeh, (b) Sungai Baliem.....	152
Gambar 5.17. Sungai; a. Supaloma; b. Wolap; c. Sopam; d. Yabe	154
Gambar 5.18. Grafik Curah Hujan Efektif pada Wilayah Kajian.....	156
Gambar 6.1. Saluran Irigasi.....	190
Gambar 6.2. Saluran Pembuangan (drainase)	190

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Luas dan Pembagian Daerah Administrasi Provinsi Papua Pegunungan	25
Tabel 3.2. Sebaran Kampung Berdasarkan Topografi di Provinsi Papua Pegunungan	26
Tabel 3.3. Topografi Berdasarkan Kabupaten di Provinsi Papua Pegunungan	28
Tabel 3.4. Luas Wilayah dan Jumlah Kampung Lokasi Pengembangan Padi Sawah per Distrik di Kabupaten Jayawijaya.....	33
Tabel 3.5. Rataan Hari Hujan, Curah Hujan dan Kelembaban Udara di Kabupaten Jayawijaya.....	36
Tabel 3.6. Suhu Udara dan Lama Penyinaran Matahari di Kabupaten Jayawijaya	38
Tabel 4.1. Tahapan Pelaksanaan Kajian Investigasi Pengembangan Padi Sawah.....	53
Tabel 4.2. Kerapatan Berdasarkan Tutupan Tajuk (NDVI) .	63
Tabel 4.3. Rentang DBH pada Tingkat Pertumbuhan Vegetasi	63
Tabel 4.4 Persyaratan Penggunaan Lahan untuk Padi Sawah	68

Tabel 4.5. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah.....	71
Tabel 4.6. Pergantian Lapisan Genangan.....	78
Tabel 4.7. Nilai Koefisien Tanaman (kc).....	82
Tabel 4.8. Kriteria Perencanaan untuk Saluran Irigasi Tanpa Pasangan.....	90
Tabel 4.9. Koefisien Kekasaran Strickler Untuk Saluran Irigasi Tanah.....	91
Tabel 4.10. Tinggi Jagaan Minimum untuk Saluran Tanah.	92
Tabel 4.11. Lebar Minimum Tanggul	95
Tabel 5.1. Kelembagaan Usaha tani di 5 Distrik Peserta Cetak Sawah Kabupaten Jayawijaya, 2025.....	113
Tabel 5.2. Jenis Vegetasi dan Kerapatan Vegetasi.....	126
Tabel 5.3. Sebaran Luasan Kelas Vegetasi.....	128
Tabel 5.4. Hasil Analisis Sifat Fisik/Morfologi dan Sifat Kimia Tanah di Wilayah Survei	132
Tabel 5.5. Penilaian Kesesuaian Lahan Padi Sawah Irigasi di Wilayah Survei.....	144
Tabel 5.6. Hasil Pengukuran Debit Sungai	154
Tabel 5.7. Curah Hujan Efektif pada Wilayah Kajian	157
Tabel 5.8. Evapotranspirasi	157
Tabel 5.9. Kebutuhan Air untuk Pengolahan Tanah	158

Tabel 5.10. Kebutuhan Air untuk Tanaman Padi	158
Tabel 5.11. Komoditas, Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan Utama di Distrik Piramid Kabupaten Jayawijaya.	160
Tabel 5.13. Komoditas, Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan Utama di Distrik Wita Waya Kabupaten Jayawijaya.	161
Tabel 5.14. Komoditas, Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan Utama di Distrik Libarek Kabupaten Jayawijaya.	162
Tabel 5.15. Komoditas, Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan Utama di Distrik Pisugi Kabupaten Jayawijaya.	163
Tabel 5.16. Hasil Analisis Rata-Rata Luas Lahan Usaha Tani Padi Tiap Petani Musim Tanam Akhir Tahun 2024 di Kabupaten Jayawijaya	170
Tabel 5.17. Pola Tanam Padi dalam Setiap Tahun di Kabupaten Jayawijaya	171
Tabel 5.18. Produksi Padi Sawah dalam Setiap Tahun di Kabupaten Jayawijaya	172
Tabel 5.19. Penerimaan Usaha Tani Padi Sawah di Kabupaten Jayawijaya, 2025.....	174

Tabel 5.20. Pendapatan Usaha Tani Padi Sawah di Kabupaten Jayawijaya, 2025	176
Tabel 5.21. Persentase Perubahan Pendapatan Usaha Tani Padi Sawah di Kabupaten Jayawijaya, 2025	178
Tabel 5.12. Komoditas, Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan Utama di Distrik Kurulu Kabupaten Jayawijaya.	161
Tabel 6.1. Luas Hasil Desain Petak Sawah Kabupaten Jayawijaya, 2025.....	184
Tabel 6.2. Ukuran Saluran Irigasi dan Saluran Pembuangan	189
Tabel 6.3. Varietas Tanaman Padi yang Tahan Terhadap Cekaman Lingkungan dan Sulfidik.....	226

PENGEMBANGAN PADI SAWAH DATARAN TINGGI DI JAYAWIJAYA

Buku ini menyajikan rancangan pengembangan sawah di Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua Pegunungan, dengan tujuan untuk meningkatkan produksi pertanian berkelanjutan. Program ini dirancang untuk memanfaatkan potensi alam daerah yang memiliki curah hujan melimpah dan potensi irigasi alami, serta menguatkan pengalaman bercocok tanam masyarakat lokal.

Buku ini menguraikan langkah-langkah teknis yang diperlukan untuk pengembangan sawah baru, mulai dari penetapan lokasi yang memenuhi prinsip legalitas dan kesesuaian tata ruang, hingga penyusunan desain teknis untuk jaringan irigasi, saluran drainase, pematang sawah, dan infrastruktur pendukung lainnya. Pendekatan partisipatif digunakan dengan melibatkan masyarakat lokal dan pemerintah daerah untuk memastikan bahwa program ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Selain itu, buku ini juga menekankan pentingnya penguatan kelembagaan lokal, seperti pembentukan kelompok tani dan lembaga pengelola air, untuk memastikan keberlanjutan dan keadilan dalam distribusi air serta pengelolaan pertanian.

Hasil akhirnya adalah sebuah rancangan yang lengkap, mencakup desain infrastruktur, perencanaan anggaran biaya, serta rekomendasi pelaksanaan yang akan menjadi pedoman bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam menjalankan program cetak sawah yang produktif dan berkelanjutan.

Penerbit
Greenbook Publishing Indonesia
Jl. Sultan Ageng Tirtayasa No.12, Kedungjaya,
Kec. Kedawung, Kabupaten Cirebon,
Jawa Barat 45611
www.greenbook.id



Jalan Instagram
[Greenbook.id](https://www.instagram.com/Greenbook.id)



Akun TikTok
[sahabatgreenbook.id](https://www.tiktok.com/@sahabatgreenbook.id)

