

**PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM PADI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill) DI TANAH ULTISOL**

SKRIPSI

**VIRZA RAUDHATUL JANNAH
D1A021101**



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

**PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM PADI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merril) DI TANAH ULTISOL**

VIRZA RAUDHATUL JANNAH

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Pada Jurusan Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) Di Tanah Ultisol” yang di susun oleh Virza Raudhatul Jannah NIM D1A021101, telah diuji pada tanggal 2 Juli 2025 dihadapan tim penguji yang terdiri atas:

Ketua : Dr. Ir. Aryunis, M.P
Sekretaris : Hajar Setyaji, ST.P., M.P
Penguji Utama : Ir. Buhaira, M.P
Anggota : Ir. Mukhsin, M.P
: Elly Indra Swari, S.P., M.P

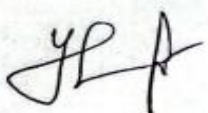
Dan dinyatakan “LULUS” serta disetujui dan disahkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam ujian skripsi.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,


Dr. Ir. Aryunis, M.P
NIP. 196010081989022001

Dosen Pembimbing II,


Hajar Setyaji, ST.P., M.P
NIP. 1196210131988031004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Agroekoteknologi,

Dedy Antony, S.P., M.Si., Ph.D
NIP. 19800202005011002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Virza Raudhatul Jannah

NIM : D1A021101

Program Studi : Agroekoteknologi

Peminatan : Agronomi

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini belum pernah diajukan dan tidak dalam proses pengajuan dimanapun juga atau siapapun juga.
2. Semua sumber kepustakaan dan bantuan dari pihak yang diterima selama penelitian dan penyusunan skripsi ini telah dicantumkan atau dinyatakan pada bagian yang relevan dari skripsi ini bebas dari plagiarisme.
3. Apabila kemudia hari terbukti bahwa skripsi ini telah diajukan atau dalam proses pengajuan oleh pihak lain dan terdapat plagiarisme didalam skripsi ini, maka penulis bersedia menerima sanksi sesuai pasal 12 ayat (1) butir (g) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, yakni pembatalan ijazah.

Jambi, 09 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Virza Raudhatul Jannah
NIM. D1A021101

RINGKASAN

PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merril) DI TANAH ULTISOL. Disusun oleh Virza Raudhatul Jannah dibawah bimbingan Dr.Ir. Aryunis, M.P dan Hajar Setyaji, S.TP., M.P.

Tanaman Kedelai Merupakan salah satu tanaman pangan yang penting di Indonesia karena berperan sebagai sumber protein nabati utama. Produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 349.099 ton, mengalami kenaikan sebanyak 47,581 ton atau 15,78%, jika dibandingkan produksi kedelai di tahun 2022 yang hanya mencapai angka 301.518 ton. Walaupun produksi kedelai di Indonesia mengalami peningkatan, jumlah tersebut masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan nasional yang mencapai 2,7 juta ton. Produksi dan produktivitas kedelai khususnya di Provinsi Jambi mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan oleh adanya kendala dalam budidaya salah satunya yaitu tingkat kesuburan tanah yang rendah. Terutama di area yang memiliki jenis tanah Ultisol dengan kualitas marginal. Luas tanah ultisol di provinsi Jambi mencapai 1.965.162 hektar, setara dengan 40 % dari wilayah provinsi jambi. Sehingga tanah ultisol mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan dalam perluasan lahan pertanian namun harus diimbangi dengan pengelolaan yang tepat. Permasalahan tanah ultisol yaitu memiliki keasaman yang tinggi. Oleh sebab itu perlunya bahan pembenah tanah dalam mengurangi keasaman pada tanah ultisol. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian abu sekam padi pada tanah ultisol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dan mengetahui dosis abu sekam padi yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil kedelai terbaik.

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Kampus Unja Mendalo, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi dari bulan Januari hingga April 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor yaitu dosis abu sekam padi yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu P_0 = Tanpa Pemberian abu sekam padi, P_1 = abu sekam padi 2,5 ton/ha, P_2 = abu sekam padi 5 ton/ha, P_3 = abu sekam padi 7,5 ton/ha, dan P_4 = abu sekam padi 10 ton/ha. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 petak percobaan. Setiap petakan terdiri 25 tanaman dan pada tiap petakan percobaan diambil 3 tanaman sampel secara acak sehingga jumlah tanaman sampel seluruhnya berjumlah 75 tanaman. Variabel pengamatan terdiri dari tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi, bobot 100 biji, dan hasil per hektar. Data yang diperoleh dari tiap variabel pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan apabila hasil menunjukkan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncana Multiple Range Test (DMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$.

Dari hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Pemberian abu sekam padi 5 ton/ha mampu memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan variabel tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi, bobot 100 biji, dan hasil per hektar. Namun tidak berpengaruh terhadap jumlah cabang primer.

Kata kunci: Abu sekam padi, pertumbuhan, hasil, kedelai

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Penggantingan, Kecamatan Basa Ampek Balai Tapan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 04 Maret 2003. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Yosmardi dan Ibu Lindawati, S.Pd. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar Negeri di SDN 01 Penggantingan, Kecamatan Basa Ampek Balai Tapan, Kabupaten Pesisir Selatan pada tahun 2015. Pada tahun 2018 penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama sederajat di SMP Negeri 1 Basa Ampek Balai Tapan. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 2 Painan dan lulus pada tahun 2021.

Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Jambi melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN) Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Semester ganjil Tahun Akademik 2023/2024 penulis mendapatkan peminatan kuliah di Peminatan Agronomi. Penulis mulai melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi pada Tahun Akademik 2024/2025 dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Di Tanah Ultisol” dibawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Aryunis, M.P dan Bapak Hajar Setyaji, ST.P., M.P. Penyusunan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian Universitas Jambi. Penulis Melaksanakan Ujian Skripsi Pada Tanggal 02 Juli 2025 dan dinyatakan “LULUS” dengan menyandang gelar sebagai Sarjana Pertanian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) di Tanah Ultisol”**.

Skripsi ini tidak mungkin selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, selayaknya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Yosmardi dan Ibunda Lindawati S.Pd. Tiada kata yang mampu mengungkapkan betapa besar jasa, pengorbanan, doa tulus, kasih sayang yang tak pernah putus, serta dukungan moral dan materiil yang selalu tercurah. Kesabaran dan keikhlasan kalian adalah sumber kekuatan utama dalam setiap langkah perjuangan penulis menyelesaikan pendidikan ini. Semoga Allah SWT selalu senantiasa melimpahkan rahmat, kesehatan, dan kebahagiaan.
2. Dr. Ir. Aryunis, M.P. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta waktu luang yang telah Ibu berikan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sejak awal penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini, sangatlah berarti bagi penulis. Dukungan dan semangat yang tak henti-hentinya juga menjadi motivasi terbesar dalam menghadapi setiap kendala selama proses penelitian.
3. Hajar Setyaji, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan Saran, koreksi, serta masukan yang konstruktif dari Bapak sangat berarti dalam menyempurnakan penulisan dan hasil penelitian skripsi ini. Bimbingan Bapak turut memberikan perspektif baru dan memperkaya kualitas skripsi ini.
4. Ir. Buhaira, M.P., Ir. Mukhsin, M.P., dan Elly Indra Swari, S.P., M.P selaku dosen penguji. Kehadiran dan peran Bapak/Ibu merupakan tahapan penting dalam menyempurnakan skripsi ini. Masukan yang kritis, saran yang membangun, serta pertanyaan-pertanyaan mendalam yang Bapak/Ibu berikan bukan hanya menguji pemahaman penulis, tetapi juga memperkaya wawasan dan sudut pandang terhadap penelitian ini. Setiap poin yang Bapak/Ibu sampaikan menjadi bahan berharga untuk perbaikan dan pengembangan skripsi

ini menjadi lebih baik. Dukungan moral yang turut Bapak/Ibu berikan juga sangat membantu penulis dalam melewati tahapan penting ini dengan baik.

5. Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan Ilmu, bimbingan, serta wawasan selama masa perkuliahan merupakan bekal yang tak ternilai dalam perjalanan akademik penulis. Tak lupa, apresiasi yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada seluruh staf administrasi Program Studi Agroekoteknologi atas segala bantuan, kemudahan, dan pelayanan yang ramah dalam mengurus berbagai keperluan administrasi selama proses studi dan penyelesaian skripsi ini. Dukungan Bapak/Ibu sekalian sangat membantu kelancaran studi penulis.
6. Adik kandung penulis, Venta Rahmadhona Bilqis yang telah memberi dukungan di tengah kesibukan dan tekanan dalam penyusunan skripsi ini. Kehadiranmu selalu menjadi penyejuk dan sumber kebahagiaan. Terima kasih atas pengertiannya yang luar biasa, kesabaran dalam menghadapi suasana hati penulis yang terkadang naik turun, serta doa tulus yang tak pernah putus. Setiap canda tawa dan dukungan kecil darimu selalu menjadi pengingat berharga untuk terus melangkah maju.
7. Dian Prasetyo kekasih hati sekaligus sumber inspirasi serta sumber kekuatan di setiap langkah perjalanan ini. Skripsi ini tak mungkin terselesaikan tanpa kehadiran dan dukungannya yang tiada henti. Terima kasih atas pengertian yang luar biasa, kesabaran dalam menghadapi segala tantangan selama ini, serta semangat tak kenal lelah yang selalu diberikan di saat penulis merasa ragu. Setiap do'a tulusmu, motivasi yang menguatkan, dan tawa yang kita bagi bersama, menjadi pelipur lara di kala penat dan pengingat akan tujuan besar yang ingin diraih. Engkau adalah inspirasi terbesar yang membuat setiap usaha terasa ringan dan setiap rintangan mampu dilalui. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan kebahagiaan dalam kebersamaan kita, kini dan nanti.
8. Laura Enzelika Sitorus, Krista Natalia, Alya Faizah dan Maria Destita sahabat-sahabat sejati yang telah membersamai sejak awal semester pertama perkuliahan dan kini telah dianggap sebagai keluarga sendiri. Kebersamaan kita, suka maupun duka, adalah anugerah tak ternilai. Terima kasih atas setiap tawa yang dibagi, setiap bahu yang tersedia untuk bersandar, setiap motivasi

yang menguatkan, serta pengertian di kala penulis harus bergelut dengan skripsi ini. Kalian adalah sistem pendukung yang tak pernah lelah, menjadi saksi bisu setiap proses, dan selalu ada untuk memberikan semangat. Persahabatan ini adalah salah satu berkah terbesar dalam perjalanan akademik penulis, yang tak akan pernah terlupakan.

Penulis juga mengucapkan permohonan maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan kekhilafan dalam penulisan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN.....	i
RINGKASAN	iii
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Botani Tanaman Kedelai	5
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	7
2.3 Tanah Ultisol	8
2.4 Abu Sekam Padi	8
III. METODE PENELITIAN	11
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.3 Rancangan Percobaan.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.4.1 Pengolahan Lahan	12
3.4.2 Pemberian Abu Sekam Padi	12
3.4.3 Penanaman.....	12
3.4.4 Pemeliharaan	12
3.4.5 Pemanenan.....	13
3.5 Variabel Yang Diamati.....	13
3.5.1 Tinggi tanaman (cm)	13
3.5.2 Jumlah cabang primer	13
3.5.3 Jumlah polong per tanaman.....	14
3.5.4 Jumlah Polong Berisi.....	14
3.5.5 Bobot 100 biji (gram)	14
3.5.6 Hasil per hektar	14
3.6 Analisis data	14

3.7 Data Penunjang.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Hasil.....	16
4.1.1 Tinggi Tanaman	16
4.1.2 Jumlah Cabang Primer	17
4.1.3 Jumlah polong per tanaman.....	18
4.1.4 Jumlah Polong Berisi.....	18
4.1.5 Bobot 100 Biji	19
4.1.6 Hasil per Hektar.....	19
4.2 Pembahasan	20
V. KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kedelai Pada Tahun 2019 – 2023 Indonesia dan Jambi.....	1
2. Rata-rata tinggi tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam Padi 7 MST	17
3. Rata-rata jumlah cabang primer tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi	17
4. Rata-rata jumlah polong per tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi	18
5. Rata-rata jumlah polong berisi tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi	18
6. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kedelai pada berbagai perlakuan.....	19
7. Rata-rata hasil per hektar tanaman kedelai pada berbagai perlakuan.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi Kedelai Varietas Dering-3	29
2. Denah Petak Percobaan.....	30
3. Denah Letak Tanaman Dalam Petakan.....	31
4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Pada Petak Percobaan	32
5. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Abu Sekam Padi.....	33
6. Analisis Data Tinggi Tanaman.....	34
7. Analisis Data Jumlah Cabang Primer	35
8. Analisis Data Jumlah polong Per Tanaman	36
9. Analisis Data Jumlah Polong Berisi.....	37
10. Analisis Data Bobot 100 Biji	38
11. Analisis Data Hasil Per Hektar	39
12. Hasil Analisis Tanah Awal.....	40
13. Hasil Analisis Abu Sekam Padi	42
14. Data Suhu Udara Selama Penelitian	44
15. Data Kelembapan Selama Penelitian	45
16. Data Curah Hujan Selama Penelitian.....	46
17. Dokumentasi Penelitian	47

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) adalah salah satu tanaman pangan yang penting di Indonesia karena berperan sebagai sumber protein nabati utama. Tanaman ini dapat memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dan produksi tanaman kedelai bisa menjadi sumber penghasilan bagi petani. Selain itu, kedelai juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku di industri, pakan ternak, dan untuk produksi minyak. Dalam 100 g biji kedelai kering mengandung 40,4 gram protein, 24,9 gram karbohidrat, 16,7 gram lemak dan 381 kalori. Kandungan protein kedelai cukup tinggi sehingga kedelai termasuk bahan makanan yang berprotein tinggi (Winarsih, 2010).

Kebutuhan kedelai akan terus bertambah sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan permintaan industri makanan yang memerlukan bahan baku tersebut (Badan Pusat Statistik, 2021). Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2023) melaporkan bahwa produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 349.099 ton, mengalami kenaikan sebanyak 47,581 ton atau 15,78%, jika dibandingkan produksi kedelai di tahun 2022 yang hanya mencapai angka 301.518 ton. Walaupun produksi kedelai di Indonesia mengalami peningkatan, jumlah tersebut masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan nasional yang mencapai 2,7 juta ton. Hal ini menunjukkan bahwa produksi tanaman kedelai di Indonesia belum bisa memenuhi kebutuhan nasional karena tingginya tingkat konsumsi kedelai di Indonesia, sehingga masih memerlukan impor kedelai untuk memenuhi kebutuhan nasional. Berikut data luas panen, produksi, dan produktivitas kedelai pada tahun 2019-2023 di Indonesia dan Jambi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kedelai Pada Tahun 2019-2023 di Indonesia dan Jambi

Tahun	Luas Panen (ha)		Produksi(ton)		Produktivitas (ton/ha)	
	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi
2019	285.265	3.670	424.189	5.077	1,49	1,38
2020	182.072	5.286	290.784	8.201	1,60	1,55
2021	134.700	3.281	212.863	3.767	1,58	1,15
2022	180.922	2.843	301.518	5.695	1,67	2,00
2023	218.736	3.190	349.099	4.521	1,67	1,41

Sumber: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan 2023

Berdasarkan Tabel 1, produksi dan produktivitas kedelai khususnya di Provinsi Jambi mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Terjadi penurunan tajam pada tahun 2021 dengan luas panen 3.281 ha yang menghasilkan produksi sebesar 3.767 ton dengan produktivitas 1.15 ton per hektar. Pada tahun 2022 meskipun luas panen mengalami penurunan menjadi 2.843 ha, tetapi produksi kedelai mencapai 5.695 ton, dan produktivitas meningkat hingga 2.00 ton per hektar, dibandingkan pada tahun 2023 luas panen sedikit meningkat menjadi 3.190 ha, tetapi produksi menurun 4.512 ton dan produktivitas menurun signifikan menjadi 1.41 ton per hektar. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi dan produktivitas kedelai adalah adanya kendala dalam budidaya salah satunya yaitu tingkat kesuburan tanah yang rendah. Kebutuhan tanaman terhadap unsur hara dapat tersedia dengan adanya tanah yang subur untuk menyediakan hara bagi tanaman. Tanah yang kurang subur dapat berdampak pada sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Tarigan *et al.*, 2019). Terutama di area yang memiliki jenis tanah Ultisol dengan kualitas marginal

Luas tanah Ultisol di Indonesia mencapai 45.794.000 hektar atau sekitar 25% dari total luas keseluruhan daratan Indonesia (Siregar *et al.*, 2017). Adapun, tanah jenis ultisol di Provinsi Jambi menyebar luas hingga 1.965.162 hektar, setara dengan 40 % dari total wilayah Provinsi Jambi (Badan statistik Pertanahan Nasional Provinsi Jambi, 2016). Sehingga tanah ultisol mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan dalam perluasan lahan pertanian namun harus diimbangi dengan pengelolaan tanah yang tepat. Permasalahan tanah ultisol yaitu memiliki tingkat keasaman yang tinggi. Oleh sebab itu perlunya bahan pembenah tanah dalam mengurangi keasaman pada tanah ultisol. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian abu sekam padi pada tanah ultisol yang mampu meningkatkan pH tanah, kondisi fisik dan kimia tanah.

Abu dari pembakaran limbah pertanian bisa dimanfaatkan sebagai pupuk alternatif yang ekonomis, sehingga dapat membantu mengurangi biaya produksi dan memberikan manfaat bagi para petani. Abu sekam padi memiliki kandungan pH yang tinggi dan beberapa unsur hara makro. Pendapat ini didukung oleh Yulfianti (2011) yang menyatakan bahwa abu sekam padi berperan dalam meningkatkan pH tanah dan ketersediaan unsur hara P, K, Si dan Carbon di dalam

tanah. Sehingga abu sekam padi dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah (Febrinugroho, 2009). Abu sekam yang dihasilkan dari sisa pembakaran mempunyai sifat pozzolan yang tinggi karena mengandung silika. Silika yang terdapat pada abu sekam padi memiliki manfaat terhadap tanaman. Silika sangat penting dalam melindungi tanaman yang memungkinkan tanaman tahan terhadap penyakit, hama dan kekeringan (Aditya *et al.*, 2023)

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Perdanatika *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa pemberian abu sekam 3,73 ton/ha sudah mampu meningkatkan berat segar tanaman kedelai. Menurut penelitian Maulidya *et al.*, (2023) pemberian abu sekam padi 5 ton per hektar pada tanaman kedelai edamame berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong berisi per petak, berat polong berisi per tanaman, dan berat hasil per perpetak. Hasil penelitian Pujiwati *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa dosis optimal abu sekam padi 8,37 ton per hektar mampu meningkatkan bobot bintil akar kering dan rata-rata hasil pada tanaman kedelai.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian berjudul **“Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di Tanah Ultisol”**

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di tanah ultisol
2. Untuk mengetahui dosis abu sekam padi yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil kedelai terbaik.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 di program Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi dan diharapkan hasil penelitian ini bisa memberikan tambahan informasi ilmiah tentang pengaruh abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di tanah ultisol.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pemberian abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di tanah ultisol.
2. Terdapat dosis terbaik dari pemberian abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di tanah ultisol.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Kedelai

Tanaman kedelai dikenal dengan nama latin *Glycine max* (L.) Merrill. Tanaman kedelai berasal dari daratan Cina, telah dibudidayakan sejak tahun 2500 SM. Pada abad ke-16 kedelai mulai berkembang dan dibudidayakan di Indonesia tepatnya di pulau Jawa dan kemudian berkembang ke Bali, Nusa Tenggara, serta pulau-pulau lainnya.

Adapun kedudukan kedelai dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut: Kelas: *Magnoliopsida*, Ordo: *Fabales*, Famili: *Fabaceae*, Genus: *Glycine willd*, Spesies: *Glycine max* L. Merrill (ITIS, 2024). Awalnya, kedelai dikenal dengan nama botani yaitu *Glycine soja* dan *Soja max*. Namun pada tahun 1948 telah disepakati bahwa nama botani kedelai yang dapat diterima dalam istilah ilmiah yaitu *Glycine max* (L.) Merrill (Sasmito *et al.*, 2018).

Batang tanaman kedelai dapat tumbuh setinggi 30-100 cm dan memiliki 3 hingga 6 cabang. Jenis pertumbuhan batang dapat dibagi menjadi dua, yakni terbatas (*determinate*) dan tidak terbatas (*indeterminate*). Jenis pertumbuhan *determinan* ditandai dengan tinggi tanaman dan berhentinya pertambahan jumlah daun saat tanaman memasuki fase pembungaan. Di sisi lain, jenis pertumbuhan *indeterminate* dicirikan oleh tingginya tanaman dan masih terus tumbuhnya jumlah daun meskipun tanaman sudah mulai berbunga. Biasanya varietas unggul kedelai memiliki jenis pertumbuhan *determinate* (Subaedah, 2020).

Daun tanaman kedelai umumnya memiliki dua bentuk, yaitu bulat (*oval*) dan lancip. Kedua bentuk daun itu dipengaruhi oleh faktor genetik. Tanaman kedelai memiliki susunan daun majemuk yang terdiri dari tiga helai anak daun (*trifoliate*) yang umumnya berwarna hijau kekuning-kuningan. Secara umum, wilayah dengan kesuburan tanah yang tinggi sangat mendukung pertumbuhan varietas kedelai dengan ciri-ciri daun yang lebar. Permukaan daun memiliki bulu-bulu halus (*trachoma*) dikedua sisi. Hubungan antara lebat-tipisnya bulu pada daun berpengaruh pada tingkat toleransi varietas kedelai terhadap serangan jenis hama tertentu. Daun akan jatuh ketika polong tanaman kedelai mulai matang.

Bunga tanaman kedelai tergolong sebagai bunga sempurna (*hermaprodit*) karena setiap bunga terdapat alat kelamin jantan dan betina. Kedelai biasanya mulai

berbunga sekitar 4-5 minggu. Bunga pada tanaman kedelai akan muncul di daerah lipatan daun setelah fase kedua dari pertumbuhannya biasanya berwarna ungu atau putih. Bunga yang terbentuk pada tanaman kedelai bisa bervariasi dalam jumlahnya, tergantung pada jenis varietas yang ditanam. Bunga tanaman kedelai terletak di ketiak daun, berbentuk menyerupai kupu-kupu, berwarna putih hingga ungu tergantung varietas (Lagiman *et al.*, 2022).

Perakaran tanaman kedelai terdiri dari akar tunggang dan akar cabang yang berupa akar rambut. Dalam kondisi yang sangat baik, akar tanaman kedelai dapat tumbuh hingga kedalaman 2 meter. Akar tanaman kedelai berperan sebagai saluran penyedia air dan sarana penyerapan nutrisi. Akar tanaman kedelai juga merupakan tempat terbentuknya bintil-bintil akar. Semakin banyak bintil akar yang dimiliki tanaman, akan semakin baik karena membantu dalam menyediakan unsur hara nitrogen. Hara nitrogen sangat penting bagi tanaman karena mendukung pertumbuhan akar, batang, dan daun. Bintil akar mempunyai peran yang sangat penting dalam proses fiksasi N_2 yang sangat dibutuhkan tanaman kedelai untuk kelanjutan pertumbuhannya (Trirahmah *et al.*, 2020).

Kedelai memiliki bentuk polong yang berisi biji-biji di dalamnya. Polong terbentuk sekitar 7-10 hari setelah muncul bunga pertama. Ketika polong sedang matang, polong yang semula berwarna hijau akan berubah menjadi kehitaman. warna polong kedelai bervariasi, bergantung pada varietasnya, seperti warna cokelat muda, cokelat, cokelat kehitaman, putih dan kuning kecokelatan. Jumlah biji dalam polong bervariasi antara 1 hingga 4 biji, bergantung pada panjang polong. Polong kedelai berkumpul dalam susunan bersegmen yang berisi biji (Trirahmah *et al.*, 2020).

Biji kedelai sebagian besar mempunyai bentuk lonjong, meskipun ada yang berbentuk bulat. Umumnya, biji kedelai memiliki warna kuning dan tersedia dalam tiga ukuran berbeda: kecil (7-9 g/100 biji), sedang (10-13 g/100 biji), dan besar (>13 g/100 biji) (Trirahmah *et al.*, 2020). Biji tersusun oleh kotiledon dan dilapisi oleh kulit biji atau testa. Di antara kulit biji dan kotiledon terdapat lapisan endosperm yang melindungi biji. (Subaedah, 2020).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai

Untuk mencapai pertumbuhan tanaman kedelai yang maksimal, tanaman kedelai memerlukan kondisi lingkungan yang baik. Beberapa faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kedelai diantaranya tanah dan iklim, kebutuhan air, pengeloaan tanaman serta varietas yang ditanam.

Tanaman kedelai adalah tanaman subtropis yang dapat tumbuh dengan baik di lingkungan tropis. Di Indonesia, tanaman kedelai paling baik ditanam di lokasi terbuka yang beriklim panas. Tanaman ini tumbuh dengan optimal dengan mendapat sinar matahari penuh selama minimal 10 jam per hari (Subaedah, 2020). Kedelai termasuk kedalam tanaman berhari pendek, yaitu kedelai tidak mampu berbunga jika penyinaran melebihi 16 jam dan akan cepat berbunga apabila penyinaran kurang dari 12 jam.

Tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik di berbagai jenis tanah asalkan tanah memiliki drainase dan aerasi yang baik, serta pasokan air yang mencukupi selama pertumbuhan tanaman. Kondisi ideal pH tanah untuk pertumbuhan kedelai adalah antara 6 hingga 6.5 dan pada kisaran pH tersebut hara makro dan mikro tersedia bagi tanaman kedelai (Sumarno dan Manshuri, 2016). Kondisi pH yang tepat sangat berperan penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman kedelai. Pada tanah dengan pH lebih dari 7, kedelai sering menampilkan gejala klorosis karena kekurangan hara besi (Elli Afrida, 2023).

Curah hujan yang terlalu tinggi bisa menghambat pertumbuhan kedelai sampai membuat polongnya menjadi busuk. Pada umumnya tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki curah hujan sekitar 100-400 mm/bulan (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, 2022). Curah hujan yang optimal untuk tanaman kedelai adalah sekitar 150-200 mm per bulan (Subaedah, 2020).

Suhu adalah salah satu faktor iklim yang memiliki dampak signifikan terhadap proses pertumbuhan dan aktivitas metabolisme tanaman (Dewantari *et al.*, 2015). Kedelai membutuhkan suhu sekitar 30°C untuk melakukan proses perkecambahan dengan maksimal. Jika suhu terlalu tinggi, maka biji akan mati karena respirasi air yang berlangsung. Suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman kedelai adalah 25-30°C (Subaedah, 2020). Kelembaban udara yang optimal bagi

tanaman kedelai berkisar antara 75-90% selama periode tanaman tumbuh hingga stadia pengisian polong dan kelembaban udara rendah 60-75% pada waktu pematangan polong hingga panen (Nugroho *et al.*, 2020).

2.3 Tanah Ultisol

Tanah ultisol memiliki potensi yang besar untuk di kembangkan bagi perluasan lahan pertanian, namun harus diimbangi dengan pengolahan tanah yang tepat agar tanaman tersebut dapat tumbuh baik dan menghasilkan produksi yang optimal. Tanah ultisol memiliki tingkat keasaman tanah yang cukup tinggi, miskin kandungan hara makro, dan rendahnya bahan organik yang tersedia, keadaan ini akan mengakibatkan tanaman tidak akan tumbuh dengan optimal. Kandungan hara makro sangat berperan penting dalam pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Hara makro dibutuhkan bagi tanaman dalam jumlah yang cukup besar untuk menunjang pertumbuhannya secara optimal. Unsur hara makro ini terdiri dari unsur hara makro bebas yang dimana ketersediaan sumbernya tak terbatas di alam dan unsur hara makro terbatas yang dimana ketersediaan sumbernya terbatas dan sering dibutuhkan penambahan melalui pupuk.

Tanah pertanian Ultisol memiliki keterbatasan antara lain derajat keasaman (pH) rata-rata $< 4,5$ dan kejenuhan Al tinggi. Ultisol umumnya berwarna kuning kecokelatan sampai merah, tanah bersifat masam, miskin unsur hara, jenuh basa, kapasitas tukar kation dan kandungan organik rendah (Syaputra *et al.*, 2015). Sifat kimia pada tanah ultisol seperti reaksi tanah masam hingga sangat masam (pH 3,10-5), C-organik rendah sampai sangat rendah (0,13% 1,12%), N-total rendah (0.09-0.18%), unsur hara makro seperti P, K, Ca dan Mg rendah, kejenuhan Al tinggi yaitu $> 60\%$ yang bersifat beracun untuk tanaman, kapasitas tukaran (KTK) dan kejenuhan basa (KB) rendah hingga sangat rendah. Ultisol memiliki sifat fisik yang kurang baik terutama dilapisan bawah diantaranya struktur gumpal, tekstur liat, konsistensi teguh, permeabilitas yang lambat, agregat berselaput liat dan kurang mantap sehingga total ruang pori rendah.

2.4 Abu Sekam Padi

Produk sampingan yang melimpah dari penggilingan padi adalah sekam padi. Lazimnya, sekam ini digunakan sebagai bahan bakar untuk pembakaran batu bata, memasak, atau bahkan dibuang. Penanganan sekam padi yang tidak memadai dapat

mengakibatkan pencemaran lingkungan. Abu sekam merupakan hasil dari pembakaran sekam padi yang sempurna dan berwarna abu-abu. Warna abu sekam padi bisa berubah tergantung dari lama waktu pembakarannya. Jika dibakar dalam waktu yang lama, abu sekam padi akan berwarna abu-abu atau putih ke abu-abuan.

Abu sekam padi mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman, seperti kandungan N, P, K, dan C-Organik yang dapat menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Abu sekam padi telah terbukti dapat mempengaruhi sifat kimia, fisik, dan biologi tanah. Keuntungan penggunaan abu sekam padi dapat meningkatkan kesuburan tanah, aktivitas metabolik jasad mikro di dalam tanah, menyumbangkan unsur P ke dalam tanah, dan meningkatkan pertumbuhan. (Arinong *et al.*, 2020).

Limbah pertanian abu sekam dapat menghasilkan silika dengan kadar yang cukup tinggi. Silika yang terdapat pada abu sekam padi memiliki manfaat terhadap tanaman. Silika dalam abu sekam padi dapat meningkatkan pH tanah Ultisol yang asam. Peningkatan pH ini menyebabkan Al, Fe, dan Mn menjadi kurang larut dan kurang tersedia bagi tanaman, sehingga mengurangi toksisitasnya. Ion silika mampu mengikat Al dan Fe sehingga melepaskan ion OH⁻, yang berkontribusi pada peningkatan pH, sehingga akar dapat menyerap hara dengan lebih baik. Selain itu, silika sangat penting dalam melindungi tanaman memungkinkan tanaman tahan terhadap penyakit, hama dan kekeringan (Aditya *et al.*, 2023).

Penggunaan abu sekam pada lahan pertanian selain sebagai sumber silikat juga merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi pencemaran lingkungan oleh limbah pertanian di sekitar lokasi penggilingan padi dan sekaligus sebagai upaya pengembalian sisa panen ke areal pertanian. Selain itu abu sekam padi juga memiliki kandungan unsur K yang relatif tinggi. Unsur K merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Unsur hara yang terkandung dalam abu seperti kalium relatif mudah tersedia bagi tanaman. Abu sekam mempunyai kandungan K yang tinggi. Sedangkan K berpengaruh terhadap turgor tanaman, sehingga K mampu meningkatkan berat segar tanaman sesuai dengan hasil penelitian Perdanatika *et al.*, (2017) bahwa abu sekam padi dapat mampu meningkatkan berat segar tanaman kedelai.

Abu sekam padi juga berperan dalam menggemburkan tanah sehingga sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara di dalam tanah (Pane *et al.*, 2017). Sejalan dengan penelitian Hasnia *et al.*, (2017) Pemberian abu sekam padi terhadap pertumbuhan tomat dengan berbagai konsentrasi memberikan nilai pertumbuhan paling baik dibanding dengan tanpa pemberian abu sekam padi (kontrol), karena Secara fisik abu sekam padi memiliki tekstur ringan sehingga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah yang bertekstur liat dan kekurangan unsur organik. Selain itu abu sekam padi dapat memperbaiki porositas tanah sehingga tanah memiliki aerasi lebih baik dan sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Kampus Unja Mendalo, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu dari bulan Januari sampai April 2025.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Dering-3 (lampiran 1), abu sekam padi, pupuk anorganik (urea, TSP, dan KCl), dan Alika 247 ZC

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, parang, jaring, bambu ajir, *handsprayer*, alat tulis, timbangan analitik, *Moisture tester*, kertas label, gunting, tali rafia, ember, dan kamera.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu dosis abu sekam padi yang terdiri dari 5 perlakuan sebagai berikut:

P0: Tanpa pemberian abu sekam padi

P1: Abu sekam padi 2,5 ton/ha

P2: Abu sekam padi 5 ton/ha

P3: Abu sekam padi 7,5 ton/ha

P4: Abu sekam padi 10 ton/ha

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 petak percobaan. Ukuran petak percobaan adalah 1,5 x 1 m. Jarak petakan antar ulangan 70 cm dan jarak antar perlakuan dalam ulangan 50 cm. Jarak tanam yang digunakan adalah 30 x 20 cm maka di dapatkan 25 tanaman dalam 1 petak percobaan. Pada setiap petak percobaan diambil 3 tanaman sampel secara acak sehingga jumlah tanaman sampel seluruhnya berjumlah 75 tanaman.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan Lahan

Lahan yang digunakan dibersihkan dari gulma dan kotoran seperti sisa tanaman lainnya yang tumbuh di areal lahan penelitian dengan menggunakan cangkul dan parang. Pengolahan tanah dilakukan menggunakan traktor seluas 11,5 x 9,8 m. Tanah kemudian digemburkan dan diratakan menggunakan cangkul. Selanjutnya membuat petak percobaan sebanyak 25 petakan dengan ukuran 1,5 x 1 m. Petakan diberi label sesuai denah percobaan (lampiran 2). Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan pagar keliling di areal penelitian.

3.4.2 Pemberian Abu Sekam Padi

Pemberian abu sekam padi dilakukan dengan menaburkan dipermukaan tanah. Selanjutnya dilakukan pencampuran dengan menggali dan membalikkan tanah secara berulang-ulang dengan cangkul pada masing-masing petakan yaitu P0 (Tanpa abu sekam padi), P1 (abu sekam padi 2,5 ton/ha), P2 (abu sekam padi 5 ton/ha), P3 (abu sekam padi 7,5 ton/ha), P4 (abu sekam padi 10 ton/ha). Pemberian abu sekam padi dilakukan 1 minggu sebelum tanam.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal dengan kedalaman 3 cm dan jarak tanam 30 x 20 cm. Jumlah benih yang ditanam adalah 2 benih per lubang. Setelah benih dimasukkan, lubang ditutup dengan tanah kemudian tanah diratakan kembali.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman kedelai meliputi pemupukan, penyiraman, penyulaman, penjarangan, pengendalian gulma dan pengendalian hama dan penyakit.

1. Pemberian pupuk anorganik diberikan setengah dosis anjuran yaitu 25 kg urea, 50 kg TSP, dan 50 kg KCl. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara membuat larikan dan pupuk disebar didalam larikan kemudian ditutup dengan tanah. Pengaplikasian pupuk anorganik dilakukan sebanyak satu kali yaitu pada umur 2 minggu setelah tanam (MST). (Lampiran 4)
2. Penyiraman dilakukan secara manual menggunakan gembor dengan kapasitas 5 liter pada pagi hari dan sore hari, tidak dilakukan jika turun hujan.

3. Penyulaman dilakukan pada 7 hari setelah tanam (HST). Dilakukan pada benih yang tidak tumbuh atau tumbuh abnormal.
4. Penjarangan dilakukan saat umur tanaman 14 hari setelah tanam (HST). Dilakukan dengan cara memotong salah satu dari dua tanaman yang tumbuh dalam setiap lubang tanam sehingga tersisa satu tanaman dalam setiap lubang tanam.
5. Pengendalian gulma
Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman.
6. Pengendalian Hama
Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan insektisida Alika 247 ZC dengan konsentrasi 0,4 ml L⁻¹. Penyemprotan dilakukan 1 kali dalam 1 minggu.

3.4.5 Pemanenan

Panen kedelai dilakukan saat tanaman sudah mencapai kriteria panen yaitu daun kedelai menguning atau mengering dan rontok, polong yang sudah kering serta berwarna coklat. Pemanenan dilakukan dengan mencabut setiap tanaman kemudian memetik setiap polong yang ada pada tanaman.

3.5 Variabel Yang Diamati

3.5.1 Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran (cm). Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengukuran digunakan ajir yang telah ditandai 5 cm dari pangkal batang dan diukur sampai titik tumbuh tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai 7 minggu setelah tanam dengan interval satu minggu sekali.

3.5.2 Jumlah cabang primer

Cabang primer merupakan cabang yang muncul dari batang utama tanaman. Pengamatan jumlah cabang primer dilakukan dengan menghitung seluruh cabang primer pada tanaman sampel setiap petak percobaan kemudian dirata-ratakan.

3.5.3 Jumlah polong per tanaman

Jumlah polong per tanaman dihitung pada saat panen dengan menghitung semua polong yang terbentuk pada tanaman sampel baik polong yang berisi (bernas) maupun polong hampa, kemudian dirata-ratakan. Satuan pengukuran jumlah polong per tanaman adalah polong.

3.5.4 Jumlah Polong Berisi

Pengamatan jumlah polong berisi dilakukan pada saat panen dengan menghitung seluruh polong yang berisi yang dihasilkan oleh tanaman sampel, kemudian di rata-ratakan.

3.5.5 Bobot 100 biji (gram)

Bobot 100 biji ditimbang dengan cara menimbang 100 biji kedelai yang diambil secara acak dari semua tanaman dalam petakan ubin menggunakan timbangan analitik. Biji yang ditimbang sudah dikeringkan dengan cara dijemur selama 3 hari. Rumus menghitung Bobot 100 biji :

$$C = \frac{(100-KA)}{(100-13)} \times B$$

Keterangan:

C : Bobot 100 biji pada kadar air 13%

B : Bobot 100 biji pada kadar air saat menimbang

KA : Kadar air saat biji ditimbang

3.5.6 Hasil per hektar

Perhitungan hasil per hektar dilakukan setelah kedelai panen dengan menimbang hasil petak ubinan menggunakan timbangan analitik. Kemudian dikonversi kedalam satuan hektar menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil (ton ha}^{-1}\text{)} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{Luas petakan ubin}} \times \text{bobot per petak ubinan KA 13 \%}$$

3.6 Analisis data

Data yang diperoleh dari tiap variabel pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) dan jika hasil anova pada perlakuan berpengaruh nyata, kemudian dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$.

3.7 Data Penunjang

Data penunjang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis tanah (pH, N, P, K dan C-Organik), analisis abu sekam padi (pH, N, P, K dan C-Organik), kemudian pengamatan suhu udara, kelembapan udara, dan curah hujan yang diperoleh dari BMKG Muaro Jambi.

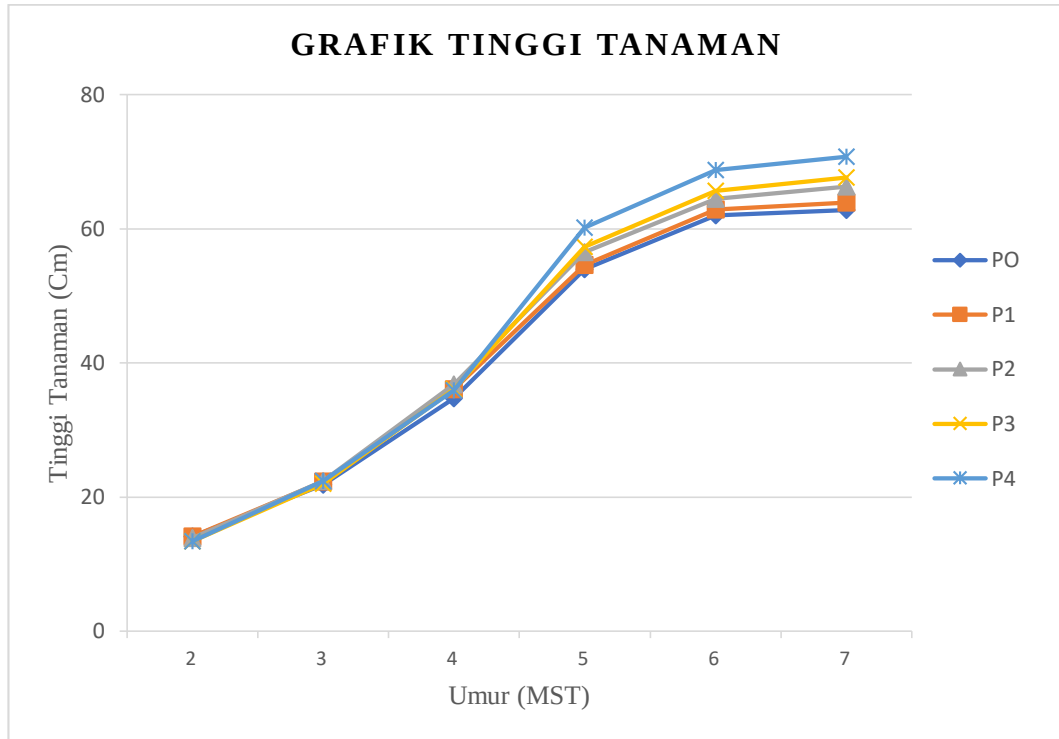
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai 2 MST sampai dengan 7 MST.

Laju pertumbuhan tinggi tanaman kedelai dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman kedelai umur 2-7 MST

Hasil pengamatan yang dilakukan selama 6 minggu disajikan pada grafik gambar 1. Pada grafik terlihat bahwa pertambahan tinggi tanaman dari umur 2 MST sampai 3 MST tidak menunjukkan perbedaan antar setiap perlakuan dan perbedaan tinggi tanaman kedelai mulai terlihat pada umur 4 MST sampai 7 MST.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai (lampiran 6). Rata-rata tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi 7 MST.

Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Tinggi Tanaman
0	62,8 d
2,5	64,52 cd
5	66,32 bc
7,5	67,66 b
10	70,8 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi 10 ton/ha memberikan tinggi tanaman tertinggi yaitu 70,8 cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan tanpa pemberian abu sekam padi memberikan tinggi tanaman terendah yaitu 62,8 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi 2,5 ton/ha namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya .

4.1.2 Jumlah Cabang Primer

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer (lampiran 7). Rata-rata jumlah cabang primer setelah dilakukan uji lanjut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang primer tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi

Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Cabang primer
0	3,47 a
2,5	3,53 a
5	3,60 a
7,5	4,00 a
10	3,93 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan abu sekam padi tidak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap jumlah cabang primer antar perlakuan.

4.1.3 Jumlah polong per tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman (lampiran 8). Rata-rata jumlah polong per tanaman setelah dilakukan uji lanjut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong per tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi

Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Polong
0	45,26 c
2,5	58,2 b
5	62,34 b
7,5	63,12 ab
10	71,2 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 4 Terlihat bahwa jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan abu sekam padi 10 ton/ha yaitu 71,2 polong tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi dosis 7,5 ton/ha yaitu 63,12 polong namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah polong terendah terdapat pada tanaman tanpa pemberian abu sekam padi yaitu 45,26 polong

4.1.4 Jumlah Polong Berisi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi (lampiran 9). Rata-rata jumlah polong berisi setelah dilakukan uji lanjut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong berisi tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi

Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Polong Berisi
0	41,2 c
2,5	54,14 b
5	57,26 b
7,5	59,32 ab
10	66,14 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 5 Terlihat bahwa perlakuan abu sekam padi dapat meningkatkan jumlah polong berisi. Jumlah polong berisi tertinggi terdapat pada perlakuan abu sekam padi 10 ton/ha yaitu 66,14 polong tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi dosis 7,5 ton/ha yaitu 59,32 polong namun berbeda nyata

dengan perlakuan lainnya. Jumlah polong terendah terdapat pada tanaman tanpa pemberian abu sekam padi yaitu 41,2 polong

4.1.5 Bobot 100 Biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji tanaman kedelai (lampiran 10). Rata-rata bobot 100 biji setelah dilakukan uji lanjut disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi

Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Bobot 100 biji
0	13,65 c
2,5	14,57 bc
5	15,47 ab
7,5	15,12 ab
10	16,22 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa Perlakuan abu sekam padi mampu meningkatkan bobot 100 biji dibandingkan tanpa pemberian abu sekam padi. Bobot 100 biji tertinggi terdapat pada perlakuan abu sekam padi 10 ton/ha yaitu 16,22 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi 5 ton/ha, dan 7,5 ton/ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan bobot 100 biji terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian abu sekam padi yaitu 13,65 g.

4.1.6 Hasil per Hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap hasil per hektar (lampiran 11). Rata-rata hasil per hektar setelah dilakukan uji lanjut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil per hektar tanaman kedelai pada berbagai perlakuan abu sekam padi

Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Rata-rata
0	1,827 b
2,5	2,033 b
5	2,474 a
7,5	2,515 a
10	2,848 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 7 perlakuan abu sekam padi mampu meningkatkan hasil per hektar tanaman kedelai. Pada perlakuan abu sekam padi 10 ton/ha memberikan hasil per hektar tertinggi yaitu 2,848 ton tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi 7,5 ton/ha yaitu 2,515 ton, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil per hektar terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian abu sekam padi yaitu 1,827 ton.

4.2 Pembahasan

Abu sekam padi merupakan hasil dari pembakaran sekam padi yang sempurna. Abu sekam padi berpotensi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Hal ini disebabkan oleh struktur yang berpori dan ringan dapat menggemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman untuk menyerap unsur hara. Hal ini sesuai dengan pernyataan Riono *et al.*, (2020) bahwa abu sekam padi berfungsi untuk menggemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman untuk menyerap unsur hara di dalam tanah. Selain itu abu sekam padi memiliki sifat alkalis (basa) yang dapat meningkatkan pH tanah, sehingga ketersediaan unsur hara bagi tanaman kedelai menjadi lebih optimal. Pendapat ini didukung oleh Yulfianti (2011) yang menyatakan bahwa abu sekam padi berperan dalam meningkatkan pH tanah dan ketersediaan unsur hara P, K, Si dan Carbon di dalam tanah.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium tanah awal yaitu N=0,13%, P=16,15 ppm, K=9,39 mg/100g, C-Organik=1,41%, dan pH=5,58. Menunjukkan pH tanah pada lahan penelitian tergolong asam sehingga membutuhkan perlakuan untuk dapat meningkatkan pH tanah agar tanaman kedelai dapat tumbuh optimal. Syarat tumbuh tanaman kedelai pH tanah ideal yang dibutuhkan yaitu 6,0 - 6,5. Dengan demikian pH tanah dilahan penelitian belum cukup untuk syarat ideal tanaman kedelai.

Berdasarkan analisis laboratorium kandungan pada abu sekam padi yaitu N=0,06%, P=0,17%, K=0,79%, C-Organik=0,42%, dan pH=10,34. Menunjukkan bahwa pH pada abu sekam padi tergolong basa yang berarti abu sekam padi memiliki sifat alkali yang kuat sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pH pada tanah masam. Tanah yang memiliki pH optimal dan kaya akan unsur hara akan menciptakan lingkungan yang ideal bagi aktivitas mikroorganisme tanah yang akan

mempercepat proses mineralisasi bahan organik dan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman, sehingga tanah menjadi lebih subur. Sesuai dengan pernyataan Maimunah *et al.*, (2019) bahwa Abu sekam padi memperbaiki sifat biologis dan sifat fisik tanah sehingga dapat menyuburkan tanah.

Berdasarkan data suhu, kelembaban udara, serta curah hujan yang diperoleh, Suhu rata-rata selama penelitian yaitu 27°C sesuai dengan suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman kedelai. Hal ini sesuai dengan pendapat Subaedah (2020) yang mengatakan bahwa suhu yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman kedelai berkisar antara 25-30°C. Suhu rendah atau suhu tinggi akan terjadi penghambatan pertumbuhan. Suhu yang tinggi berakibat pada aborsi polong. Sebaliknya, suhu di bawah 15°C menghambat pembentukan polong. Kelembapan rata-rata selama penelitian yaitu 87,9 % sudah sesuai dengan kondisi lingkungan yang diinginkan oleh tanaman kedelai. Pada umumnya tanaman kedelai tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki Kelembaban udara yang optimal bagi tanaman kedelai berkisar antara 75-90% (Nugroho *et al.*, 2020).

Curah hujan selama penelitian tiap bulannya berturut-turut dari bulan Februari sampai April yaitu 288,8 mm, 303,4 mm, dan 239,4 mm. Curah hujan yang optimal untuk tanaman kedelai adalah sekitar 150-200 mm per bulan (Subaedah, 2020). Namun tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki curah hujan sekitar 100-400 mm/bulan (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, 2022). Curah hujan sangat penting untuk pertumbuhan tanaman kedelai, hal ini berkaitan dengan ketersediaan air dan kelembapan tanah. Tanaman kedelai memerlukan air yang cukup untuk proses perkecambahan, pertumbuhan vegetatif, pembungaan, dan pembentukan biji.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dosis abu sekam padi berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Pada dosis 10 ton/ha menunjukkan tinggi tanaman berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian dosis 10 ton/ha memberikan hasil tertinggi yaitu 70,8 cm, jika dibandingkan dengan deskripsi kedelai varietas Dering-3 (lampiran 1) maka hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman yang berarti dosis 10 ton/ha berhasil menyediakan kondisi pertumbuhan yang lebih baik, sehingga tanaman kedelai dapat tumbuh optimal. Didukung oleh pendapat Arinong *et al.*, (2020) bahwa Keuntungan penggunaan abu sekam padi

dapat meningkatkan kesuburan tanah, aktivitas metabolik jasad mikro di dalam tanah, dan meningkatkan pertumbuhan. Selain itu tinggi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam abu sekam padi. Hasil analisis abu sekam padi menyatakan bahwa abu sekam padi memiliki kandungan unsur hara berupa N, P, dan K untuk mendukung pertumbuhan salah satunya yaitu tinggi tanaman.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi tidak berpengaruh nyata pada jumlah cabang. Jumlah cabang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan sifat genetik tanaman kedelai. Sesuai dengan pernyataan Sjamsiah *et al.*, (2018) bahwasanya jumlah cabang dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman kedelai. Sesuai dengan deskripsi kedelai varietas Dering-3 bahwasanya Jumlah cabang pada tanaman kedelai yaitu 3 cabang/tanaman hal ini menunjukkan bahwa sifat genetik tanaman kedelai mempengaruhi jumlah cabang. Curah hujan juga dapat mempengaruhi jumlah cabang tanaman kedelai. Kondisi jenuh air dapat menyebabkan rendahnya pasokan oksigen pada bagian perakaran sehingga mengganggu penyerapan nutrisi oleh akar dan menghambat pertumbuhan tanaman (Prasetya *et al.*, 2021). Selama penelitian curah hujan pada fase vegetatif tanaman kedelai yaitu 288,8 mm. namun curah hujan optimal bagi tanaman kedelai yaitu 150-200 mm per bulan, sehingga curah hujan dapat mempengaruhi jumlah cabang dikarenakan curah hujan yang tidak optimal untuk mendukung peningkatan jumlah cabang.

Pada Tabel 4 dan 5 menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata pada jumlah polong per tanaman dan jumlah polong berisi. Pada perlakuan abu sekam padi dosis 10 ton/ha menunjukkan jumlah polong per tanaman dan jumlah polong berisi tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi 7,5 ton/ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi dosis 5 ton/ha, 2,5 ton/ha, dan tanpa pemberian abu sekam padi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Pemberian abu sekam padi dapat meningkatkan jumlah polong per tanaman dan jumlah polong berisi pada tanaman kedelai. Perlakuan abu sekam padi dosis 10 ton/ha memberikan pengaruh terbaik pada jumlah polong per tanaman dan polong berisi dengan rata-rata jumlah polong 71,2 dan 66,14 polong. Hal ini disebabkan oleh tersedianya P dan K pada tanah. Abu sekam padi dapat mempengaruhi ketersediaan P dalam tanah bagi tanaman, hal ini disebabkan oleh abu sekam padi

bersifat basa yang dapat meningkatkan pH tanah masam yang memiliki peran penting dalam ketersediaan P bagi tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian Harahap *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan P tersedia tanah akan tetapi pemberian abu sekam padi dapat meningkatkan ketersediaan P dan K tanah. Kandungan unsur P dan K pada abu sekam padi berperan dalam membantu pembungaan menjadi lebih banyak sehingga menghasilkan jumlah polong yang banyak juga. Sejalan dengan hasil penelitian Arinong *et al.*, (2020) menyatakan penambahan abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman kedelai.

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji. Berdasarkan perlakuan abu sekam padi terlihat bahwa bobot 100 biji tertinggi terdapat pada perlakuan abu sekam padi dosis 10 ton/ha namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi dosis 5 ton/ha dan 7,5 ton/ha, tetapi berbeda nyata dengan pemberian abu sekam padi 2,5 ton/ha dan tanpa pemberian abu sekam padi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis abu sekam padi semakin baik dalam meningkatkan pH tanah yang dapat membantu ketersediaan unsur hara sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. abu sekam padi memastikan bahwa unsur hara tidak hanya ada tetapi juga tersedia dalam bentuk yang bisa diserap tanaman. Berat biji dipengaruhi oleh jumlah unsur hara dalam media tanam yang diberikan ke tanaman. Sesuai dengan Riono *et al.*, (2023) bahwasanya Bobot biji kering dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan kemampuan tanaman menyerapnya. Untuk menghasilkan biji yang berat dan padat, tanaman kedelai membutuhkan pasokan nutrisi yang optimal, terutama pada fase pengisian biji. Ketersediaan unsur hara yang seimbang maka akan memperlancar proses fotosintesis dan menyebabkan laju fotosintesis meningkat, sehingga fotosintat yang dihasilkan juga meningkat dan selanjutnya digunakan dalam pembentukan polong dan biji.

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap hasil perhektar tanaman kedelai. Berdasarkan perlakuan abu sekam padi terlihat bahwa hasil per hektar tertinggi terdapat pada perlakuan abu sekam padi dosis 10 ton/ha yaitu 2,848 ton namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi dosis 7,5 ton/ha yaitu 2,515 ton dan dosis 5 ton/ha yaitu 2,4474 ton.

Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan abu sekam padi dosis 2,5 ton/ha dan tanpa pemberian abu sekam padi. Jika dibandingkan dengan deskripsi varietas Dering-3 (lampiran 1) maka hasil per hektar tanaman kedelai tersebut sudah sesuai dengan rata-rata hasil yaitu 2,4-2,5 ton/ha, namun masih belum bisa mencapai potensi hasil yaitu 3,33 ton/ha. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan unsur hara Kalium dalam abu sekam padi. Kalium adalah unsur utama pada produksi tanaman dimana kekurangan Kalium akan berpengaruh terhadap penurunan hasil panen. Peningkatan jumlah polong per tanaman dan jumlah biji per tanaman berkaitan dengan ketersediaan kalium di dalam tanah. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Lingga *et al.*, (2013) bahwa unsur kalium sebagai salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam proses transportasi hasil-hasil asimilasi atau proses fotosintesa di daun ke bagian tanaman lainnya seperti akar, tunas/anakan, biji. Semakin banyak jumlah biji yang terbentuk maka berat biji yang dihasilkan semakin tinggi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi, bobot 100 biji, dan hasil per hektar. Akan tetapi, tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang
2. Pemberian abu sekam padi 5 ton/ha memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan disarankan pemberian Abu sekam padi dengan dosis 5 ton/ha untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, M. S., Muyassir, M., dan Ilyas, I. 2023. Pengaruh abu sekam padi sebagai sumber silikat terhadap bentuk-bentuk P tanah dan pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 8(4) 2023: 858-864.
- Arinong, A. R., Jati, N., dan Muhammad, H. 2020. Aplikasi Jerami dan abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Jurnal Agrisistem, 16(1) 2020: 33-43 ISSN 1858-4330
- Badan Statistik Pertanahan Nasional provinsi Jambi. 2016. Tabel Luas dan Jenis Tanah di Provinsi Jambi. Dalam Data Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, Jambi.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Kebutuhan Kedelai Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Dewantari, R. P., Suminarti, N. E., dan Tyasmoro, S. Y. 2015. Pengaruh mulsa jerami padi dan frekuensi waktu penyiangan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L). Merrill). Jurnal Produksi Tanaman, 3(6):487-495.
- Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian. 2022. Budidaya Tanaman Kedelai. <https://pertanian.ngawikab.go.id/2022/08/29/budidaya-tanaman-kedelai/>. Diakses tanggal 7 oktober 2024
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2023. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 1–124
- Elli, A. 2023. Teknologi Budidaya Kedelai Pada Lahan Marginal. Pt. Insan Cendekia Mandiri Group
- Febrynugroho. 2009. Manfaat Abu Sekam Padi. <https://febrynugroho.wordpress.com/2009/04/03/> . Diakses tanggal 09 Oktober 2024.
- Harahap, F. S., Hilwa, W., Roswita, O., dan Rosmidah, H. 2020. Pengaruh pemberian abu sekam padi dan kompos jerami padi terhadap sifat kimia tanah Ultisol pada tanaman jagung manis. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan, 7(2) 2020: 315-320.
- Hasnia, Damhuri, dan Suarna, S. 2017. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Paditerhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.). Jurnal Alumini Pendidikan Biologi, 2(1) 2017: 65 - 74
- ITIS. 2024. *Glycine max* (L.) Merrill. *Taxonomic Serial* No.:26716. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=26716#null. Diakses tanggal 20 Oktober 2024.

- Lagiman, Suryawati, A., dan Widayanto, B. 2022. Budidaya Tanaman Kedelai Di Lahan Pasir Pantai. LPPM UPM Veteran. Yogyakarta
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Maimunah, Intan, S., dan Elfi, Y.Y. 2019. Pengaruh Kombinasi Amilioran Pupuk Kandang dan Abu Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L). Merrill) Pada Tanah Gambut. Jurnal Agroindragiri, 4(2) ISSN: 2528 - 2956
- Maulidya, S., Ade, M.O., dan Heri, K. 2023. Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max* L. Merr) Dengan Pemberian Limbah Abu Sekam Padi Dan Hayati Kompos Dilahan Kering Pada Musim Hujan. Jurnal Agroteknologi Universitas Samawa, 3(1) 2023: 20-32
- Nugroho, H dan Jumakir. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Terhadap Iklim Mikro. Seminar Nasional Virtual. 4(2). 256.
- Pane, M.A., Damanik, M. B. B., dan Sitorus, B. 2014. Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimian Tanah Ultisol Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(4) 2014: 1426 – 1432
- Perdantika, A. (2017). Respon penambahan abu sekam dan dolomit terhadap pertumbuhan kedelai di tanah alfisol. Desertasi doktor Universitas Sebelas Maret.
- Prasetya, R., idwar, dan Armaini. 2021. Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Serta Mutu Fisiologis Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Yang Dihasilkan. Jurnal Dinamika Pertanian, 37(2) 2021: 157-166.
- Pujiwati, H., Entang, I. S., Mara, A., dan Umi, s. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Lahan Rawa pada Dosis Pupuk Urea dan Abu Sekam yang Berbeda. Jurnal Digitalis Pertanian, 6(1) 2022: 398-406
- Riono, Y. dan Apriyanto, M. 2020. Pemanfaatan Abu Sekam Padi dalam Inovasi Pemupukan Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L) Di Lahan Gambut. Selodang Mayang. Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir, 6(2) 2020: 60-60.
- Riono, Y., Yusuf, E.Y., dan Rosmida. 2023. Dampak POC Tandan Kelapa Sawit Terhadap Produksi dan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine Max* (L) Merrill) Di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi, 2(1) 2023: 22-31rio
- Sasmito, C., Arifin, Z., dan Gunawan, C. I. 2018. Dasar Implementasi Dalam Teknik Budidaya Kedelai Dengan Pendekatan Metode Praktis (Issue 112).

- Siregar, P., Fauzia., dan supriadi. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(2) 2017: 256-264
- Sjamsijah, N., Suwardi, S., & Varisa, N. (2018). Uji Daya Hasil Beberapa Genotipe Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(3): 106-116.
- Subaedah. 2020. Peningkatan Hasil Tanaman Kedelai Dengan Perbaikan Teknik Budidaya. Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia. Makasar
- Sumarno dan Manshuri, A. G. 2016. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. 74-103.
- Syaputra, E., Fauzi dan Razali. 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatra Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1) : 1796-1803
- Tarigan, E. M., Lubis, K. S., & Hannum, H. (2019). Kajian Tekstur, C-Organik, dan pH Tanah Ultisol pada Beberapa Vegetasi di Desa Gunung Datas Kecamatan Raya Kahean. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 230-238.
- Trirahmah, Z., Podesta, F., dan Yasin, U. 2020. Pengaruh Tanah Bekas Macam-Macam Bioaktivator Dan Mikoriza Serta Kombinasi Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merril). *Agriculture*, 14(2). <https://doi.org/10.36085/Agrotek.V14i2.1036>
- Winarsih. 2010. Protein Kedelai dan Kecambah Manfaatnya Bagi Kesehatan. Yayasan Kanisius. Yogyakarta
- Yulfianti, C. E. 2011. Efek Sisa Pemanfaatan Abu Sekam Sebagai Sumber Silika (Si) Untuk Memperbaiki Kesuburan Tanah Sawah. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.

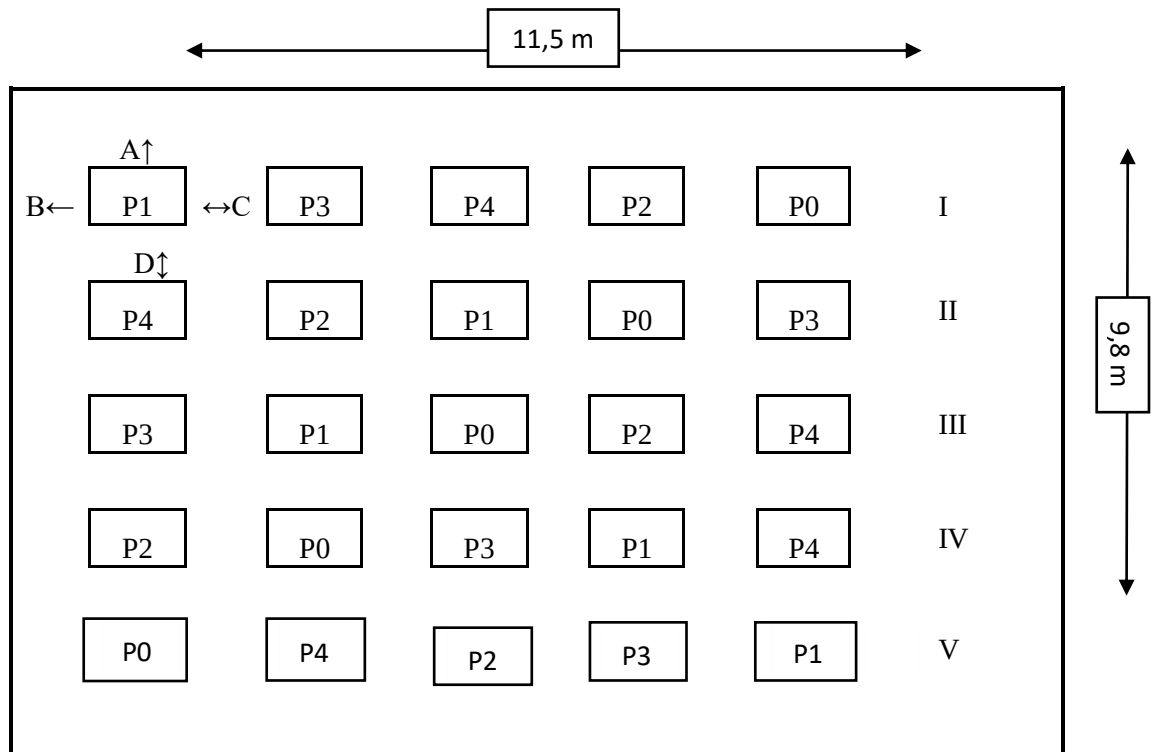
LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi kedelai varietas Dering-3

Tipe pertumbuhan	: Determinate
Umur berbunga	: $\pm$ 33 hari
Umur masak	: $\pm$ 70-76 hari
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat tua
Warna kulit polong	: Coklat tua
Warna kulit biji	: Kuning muda
Warna kotiledon	: Putih
Warna Hilum	: Coklat muda
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: $\pm$ 3 cabang/tanaman
Jumlah polong	: $\pm$ 37 polong
Tinggi tanaman	: $\pm$ 60,4 cm
Kerebahan	: Tahan rebah
Pecah polong	: Tidak mudah pecah
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: $\pm$ 13,9-14,8 gram.
Bentuk biji	: Lonjong
Potensi Hasil	: 3,33 ton/ha
Rata-rata hasil	: $\pm$ 2,4-2,5 ton/ha
Ketahanan terhadap hama	: Agak tahan pada serangan ulat grayak, penghisap polong, penggerek polong, dan agak tahan terhadap penyakit karat daun
Keterangan	: Toleran terhadap kekeringan selama fase reproduktif
Peneliti	: Ir. Suhartina, M.P

(sumber: Balai Penelitian Tanaman Pangan, 2023)

Lampiran 2. Denah Petak Percobaan



Keterangan:

A-B : Jarak antar tepi petakan dengan lahan 1 m

C : Jarak Antar Petakan perlakuan dalam ulangan 50 cm

D : Jarak antar petakan ulangan 70 cm

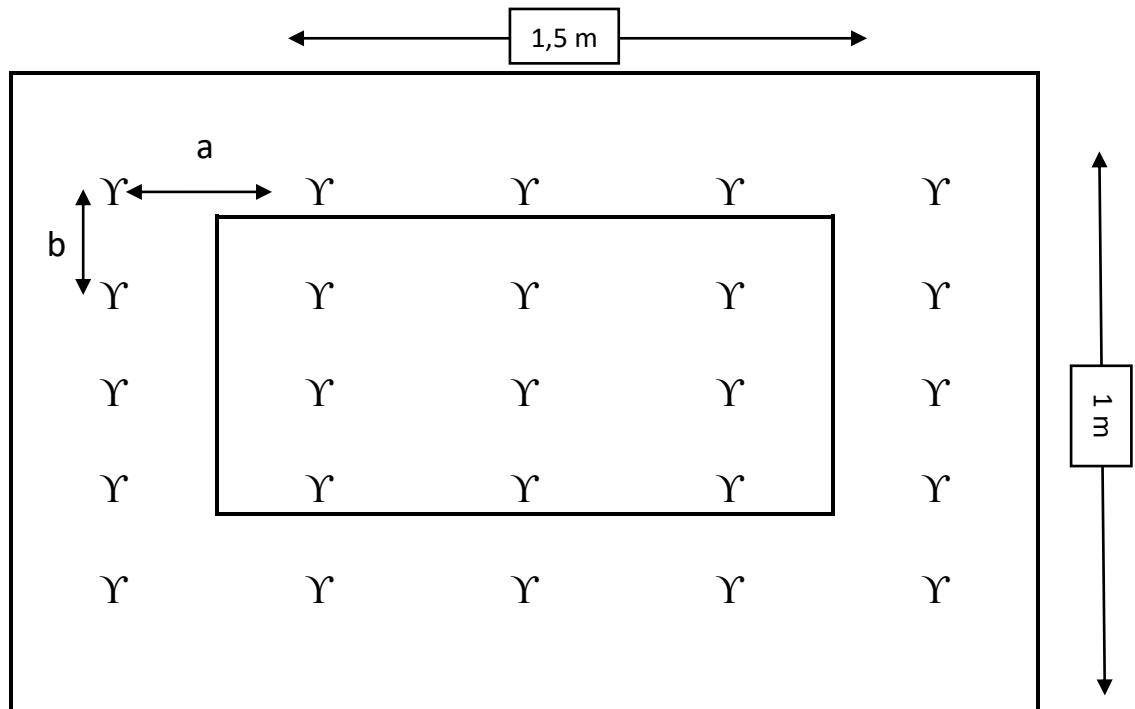
↔ : Panjang lahan percobaan 11,5 m

↕ : Lebar lahan percobaan 9,8 m

I-V : Ulangan

P0-P4 : Perlakuan Dosis Abu Sekam Padi

Lampiran 3. Denah letak tanaman dalam petakan

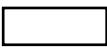


Keterangan:

Y : Tanaman Kedelai (25 tanaman/petakan)

a : Jarak tanaman dalam baris (30 cm)

b : Jarak tanaman antar baris (20 cm)

 : Petak Ubin

 : Panjang petakan percobaan 1,5 m

 : Lebar petakan percobaan 1 m

Lampiran 4. Perhitungan kebutuhan pupuk pada petak percobaan

Dosis anjuran (rekomendasi) :

- a. Urea $= 50 \text{ kg ha}^{-1}$
- b. TSP $= 100 \text{ kg ha}^{-1}$
- c. KCl $= 100 \text{ kg ha}^{-1}$

$\frac{1}{2}$ Dosis anjuran (rekomendasi) :

- a. Urea $= 25 \text{ kg ha}^{-1}$
- b. TSP $= 50 \text{ kg ha}^{-1}$
- c. KCl $= 50 \text{ kg ha}^{-1}$

Kebutuhan Pupuk Urea, TSP, dan KCl Tiap Petakan :

$$\begin{aligned}\text{Pupuk Urea } 25 \text{ kg. ha}^{-1} &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 25 \text{ kg} \\ &= 0,00375 \text{ kg /petak} \\ &= 3,75 \text{ g/petakan}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pupuk TSP } 50 \text{ kg. ha}^{-1} &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 50 \text{ kg} \\ &= 0,0075 \text{ kg /petak} \\ &= 7,5 \text{ g/petak}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pupuk KCl } 50 \text{ kg. ha}^{-1} &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 50 \text{ kg} \\ &= 0,0075 \text{ kg /petak} \\ &= 7,5 \text{ g/petak}\end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Abu Sekam Padi

Kebutuhan Abu sekam Padi:

$$\begin{aligned} 2,5 \text{ ton/ha} &= \frac{2.500 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,5 \text{ m}^2 \\ &= 0,375 \text{ kg /petak} \\ &= 375 \text{ g /petak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \text{ ton/ha} &= \frac{5.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,5 \text{ m}^2 \\ &= 0,75 \text{ kg /petak} \\ &= 750 \text{ g /petak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7,5 \text{ ton/ha} &= \frac{7.500 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,5 \text{ m}^2 \\ &= 1,125 \text{ kg /petak} \\ &= 1.125 \text{ g /petak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 \text{ ton/ha} &= \frac{10.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,5 \text{ m}^2 \\ &= 1,5 \text{ kg /petak} \\ &= 1.500 \text{ g /petak} \end{aligned}$$

Lampiran 6. Analisis Data Tinggi Tanaman

Tinggi Tanaman

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
P0	60	60	67,3	62,7	64	314	62,8
P1	61	64,3	64,3	66,3	66,7	322,6	64,52
P2	63,3	69	62	68,3	69	331,6	66,32
P3	62,7	70,7	66,3	69,3	69,3	338,3	67,66
P4	66	72,3	70,7	70,7	74,3	354	70,8
Total	313	336,3	330,6	337,3	343,3	1660,5	
Rata-rata	62,6	67,26	66,12	67,46	68,66		332,1

Tabel Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F-hit	F 0,05	Ket
Perlakuan	4	187,232	46,808	9,978788	3,01	**
Ulangan	4	107,436	26,859	5,72595		
Galat	16	75,052	4,69075			
Total	24	369,72	15,405			

Koefisien Keragaman (%) = 3,2607858

Uji Lanjut DMRT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: Duncan's multiple range test ($p=0,05$)

S.E.M.: 0,96858143384049; DF: 16

Critical range; 0; 2,906; 3,051; 3,129; 3,196

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
5	70,8	a
4	67,66	b
3	66,32	bc
2	64,52	cd
1	62,8	d

Lampiran 7. Analisis Data Jumlah Cabang primer

Jumlah Cabang primer

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
P0	2,33	3,33	3,33	3,67	4,67	17,33	3,47
P1	3,67	3,67	3,33	4,67	3,33	17,67	3,53
P2	3,33	4,33	2,00	4,67	4,67	18,00	3,60
P3	3,67	4,00	4,33	4,00	4,00	20,00	4,00
P4	4,33	4,33	4,00	2,33	4,67	19,66	3,93
Total	16,33	19,66	16,99	18,34	21,34	92,66	
Rata-rata	3,266	3,932	3,398	3,668	4,268		3,988

Tabel Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F-hit	F 0,05	Ket
Perlakuan	4	1,179656	0,294914	0,4895253	3,01	TN
Ulangan	4	3,284136	0,821034	1,3628274		
Galat	16	9,639184	0,602449			
Total	24	14,102976	0,587624			

Koefisien Keragaman (%) = 20,9415034

Uji Lanjut DMRT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: Duncan's multiple range test (p= 0,05)

S.E.M.: 0,347116597564133; DF: 16

Critical range; 0; 1,041; 1,093; 1,121; 1,145

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
4	4,00	a
5	3,93	a
3	3,60	a
2	3,53	a
1	3,47	a

Lampiran 8. Analisis Data Jumlah Polong Per Tanaman

Jumlah Polong Per Tanaman

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
P0	39,3	40	47,7	47	52,3	226,3	45,26
P1	44,7	62,3	67	65	52	291	58,2
P2	57	75,7	54,7	62	62,3	311,7	62,34
P3	60	65,7	65,3	59,3	65,3	315,6	63,12
P4	63,7	82,3	73	65,7	71,3	356	71,2
Total	264,7	326	307,7	299	303,2	1500,6	
Rata-rata	52,94	65,2	61,54	59,8	60,64		60,024

Tabel Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F-hit	F 0,05	Ket
Perlakuan	4	1805,7736	451,4434	11,9718	3,01	**
Ulangan	4	398,5096	99,6274	2,6420129		
Galat	16	603,3424	37,7089			
Total	24	2807,6256	116,9844			

Koefisien Keragaman (%) = 10,2305033

Uji Lanjut DMRT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: Duncan's multiple range test ($p = 0,05$)

S.E.M.: 2,74623020407394; DF: 16

Critical range; 0; 8,239; 8,651; 8,87; 9,063

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
5	71,2	a
4	63,12	ab
3	62,34	b
2	58,2	b
1	45,26	c

Lampiran 9. Analisis Data Jumlah Polong Berisi

Jumlah Polong Berisi

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
P0	34,3	39,7	42,7	42	47,3	206	41,2
P1	41,3	59	62	59,7	48,7	270,7	54,14
P2	52	70,7	49,3	57	57,3	286,3	57,26
P3	58,3	62,3	62	54,3	59,7	296,6	59,32
P4	58,7	77,3	67,7	60,7	66,3	330,7	66,14
Total	244,6	309	283,7	273,7	279,3	1390,3	
Rata-rata	48,92	61,8	56,74	54,74	55,86		55,612

Tabel Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F-hit	F 0,05	Ket
Perlakuan	4	1685,8824	421,4706	13,459559	3,01	**
Ulangan	4	425,8424	106,4606	3,3997927		
Galat	16	501,0216	31,31385			
Total	24	2612,7464	108,86443			

Koefisien Keragaman (%) = 10,062357

Uji Lanjut DMRT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: Duncan's multiple range test ($p = 0,05$)

S.E.M.: 5,21787599577074; DF: 16

Critical range; 0; 15,654; 16,436; 16,854; 17,219

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
5	66,14	a
4	59,32	ab
3	57,26	b
2	54,14	b
1	41,2	c

Lampiran 10. Analisis Data Bobot 100 Biji

Bobot 100 Biji

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
P0	12,47	13,33	14,32	14,85	13,30	68,27	13,65
P1	14,23	13,20	14,43	17,05	13,95	72,86	14,57
P2	14,73	14,34	15,28	15,30	17,73	77,38	15,48
P3	14,00	14,40	16,11	15,52	15,58	75,61	15,12
P4	14,89	15,06	17,71	16,60	16,88	81,14	16,23
Total	70,32	70,33	77,85	79,32	77,44	375,26	
Rata-rata	14,064	14,066	15,570	15,864	15,488		15,01

Tabel Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F-hit	F 0,05	Ket
Perlakuan	4	18,719016	4,679754	5,8490418	3,01	**
Ulangan	4	15,287256	3,821814	4,7767361		
Galat	16	12,801424	0,800089			
Total	24	46,807696	1,9503207			

Koefisien Keragaman (%) = 5,95904801

Uji Lanjut DMRT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: Duncan's multiple range test ($p=0,05$)

S.E.M.: 0,40002232693251; DF: 16

Critical range; 0; 1,2; 1,26; 1,292; 1,32

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
5	16,23	a
3	15,48	ab
4	15,12	ab
2	14,57	bc
1	13,65	c

Lampiran 11. Analisis Data Hasil Per Hektar

Hasil Per Hektar

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
P0	1,72	1,84	1,80	1,85	1,93	9,13	1,827
P1	1,77	2,06	2,22	1,84	2,28	10,17	2,033
P2	2,53	2,46	2,46	2,50	2,42	12,37	2,474
P3	2,71	2,68	2,69	2,71	1,78	12,58	2,515
P4	2,38	2,62	2,72	3,15	3,37	14,24	2,848
Total	11,11	11,66	11,88	12,04	11,79	58,48	
Rata-rata	2,22	2,33	2,38	2,41	2,36		2,34

Tabel Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F-hit	F 0,05	Ket
Perlakuan	4	3,319560579	0,829890145	9,10700421	3,01	**
Ulangan	4	0,102025011	0,025506253	0,279899157		
Galat	16	1,458025275	0,09112658			
Total	24	4,879610865	0,203317119			

Koefisien Keragaman (%) = 12,9043522

Uji Lanjut DMRT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: Duncan's multiple range test (p= 0,05)

S.E.M.: 0,135000826664136; DF: 16

Critical range; 0; 0,405; 0,425; 0,436; 0,446

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
5	2,848	a
4	2,515	a
3	2,474	a
2	2,033	b
1	1,827	b

Lampiran 12. Hasil Analisis Tanah Awal

 Sampoerna Agro	INTEGRATED LABORATORY PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk. Jl. Kol. H. Burlian No.094, RT:037 RW : 011, Kel. Karya Baru, Kec. Alang-Alang Lebar Kota Palembang – Sumatera Selatan, 30152 E-mail: customercare.bsm@SampoernaAgro.com , telp : 0811 732 0327 / 0811 732 0328	 Kantor Akreditasi Nasional LP-1455-IDN
---	---	--

LAPORAN HASIL UJI
(REPORT OF ANALYSIS)
(ROA Number : 086/SL/2025)

<u>Nomor Order</u> (Order Number)	: 0701/ORDER-LAB/IV/2025 (2513000595)
<u>Nomor Surat Pengantar / FPJA</u> (Samples reference Letter Number / FPJA)	: 1548/UN21.6/TA.00.02/2025
<u>Nama Pelanggan</u> (Customer Name)	: Ibu Virza Raudhatul Jannah
<u>Alamat Pelanggan</u> (Customer Address)	: Pengantingan, Batang Arah Tapan, Basa Ampek Balai Tapan, Kab. Pesisir Selatan, Sumatera Barat
<u>Jenis Contoh Uji</u> (Samples Type)	: Tanah
<u>Nama Contoh Uji</u> (Samples Name)	: Tanah
<u>Jumlah Contoh Uji</u> (Samples Amount)	: 1 Sampel
<u>Parameter Uji</u> (Test Parameters)	: pH- H ₂ O, Total- Organic Carbon, Total - N, K ₂ O in 25% HCl, Available- P (Bray II)
<u>Kemasan Contoh Uji</u> (Samples Packaging)	: Sampel dikemas dalam kantong plastik
<u>Tanggal Penerimaan Contoh Uji</u> (Samples Received Date)	: 7 April 2025
<u>Tanggal Pelaksanaan Pengujian</u> (Testing Date)	: 7 April 2025 – 13 Mei 2025
<u>Status Pengambilan Contoh Uji</u> (Sampling Status)	: Pengambilan contoh uji dilakukan oleh pihak Pelanggan

Hasil pengujian terlampir sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari laporan ini.
(The result attached as integral part of this report)

Disahkan Oleh


Ruli Wandri
Kuasa Direksi

Palembang, 15 Mei 2025


Retno Dwi Yustina
Integrated Laboratory Manager

Dilarang keras mengutip atau memperbanyak dan atau mempublikasi sebagian atau keseluruhan isi Laporan Hasil Uji
(Report of Analysis) tanpa izin tertulis dari Laboratorium PT Binasawit makmur.

Tgl. Efektif : 01 Mei 2024

FM-SAG-RST-IL-120001

Page 1 of 2
Revisi : 3



Sampoerna Agro

INTEGRATED LABORATORY
PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk.
Jln. Kol. H. Burlan No. 094, RT : 037 RW : 011, Kel. Karya Baru, Kec. Alang-alang Lebar
Kota Palembang - Sumatera Selatan, 30152

E-mail: customercare.bsm@SampoernaAgro.com, Telp: 0811 732 0327 / 0811 732 0328



LP-1455-IDN

LAPORAN HASIL UJI (REPORT OF ANALYSIS)

Nama Pelanggan : Ibu Virza Raudhatul Jannah
(Customer Name)

Jenis / Jumlah Contoh Uji : Tanah / 1
(Type / Samples Ammount)

Nomor Order : 0701/ORDER-LAB/IV/2025 (2513000595)
(Order Number)

Nomor ROA : ROA 086/SL/2025
(ROA Number)

Hasil / Result

No	Lab ID	Sample Identity	pH H ₂ O	Analysis Result (Based on Dry Basis)			
				Total- N (%)	Total- Organic Carbon (%)	Available- P (Bray II) (ppm)	K ₂ O in 25% HCl * (mg/100g)
1	SL 25 - 00623	Tanah Awal	5,58	0,13	1,41	16,15	9,39
Test Method			WI-SAG-RST-IL-0403, Butir B.1 (Elektrometric)	WI-SAG-RST-IL-0406, Butir B.3 (Kjedahl - titrimetry)	WI-SAG-RST-IL-0404, Butir B.2 (Walkley & Black)	WI-SAG-RST-IL-0409 (Spectrophotometry)	WI-SAG-RST-IL-0407, Butir B.2 point 3 (Flamephotometry)

Note :

1. The result of analysis is limited to the samples received at the laboratory
2. The result of analysis based on dry basis
3. * not included in the scope of accreditation

Dilarang keras mengutip atau memperbanyak dan atau mempublikasi sebagian atau keseluruhan isi Laporan Hasil Uji (Report of Analysis) tanpa izin tertulis dari Laboratorium PT Binasawit makmur.

Page 2 of 2

Tgl Efektif : 01 Mei 2024

FM-SAG-RST-IL-120001

Revisi : 3

Lampiran 13. Hasil Analisis Abu Sekam Padi



INTEGRATED LABORATORY
PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk.
Jl. Kol. H. Burlan No.094, RT:037 RW : 011, Kel. Karya Baru, Kec. Alang-Alang Lebar
Kota Palembang – Sumatera Selatan, 30152
E-mail: customercare.bsm@SampoernaAgro.com, telp : 0811 732 0327 / 0811 732 0328

LAPORAN HASIL UJI **(REPORT OF ANALYSIS)**

(ROA Number : 618/FT/2025)

<u>Nomor Order</u> (Order Number)	: 0701/ORDER-LAB/IV/2025 (2513000595)
<u>Nomor Surat Pengantar / FPJA</u> (Samples reference Letter Number / FPJA)	: 1548/UN21.6/TA.00.02/2025
<u>Nama Pelanggan</u> (Customer Name)	: Ibu Virza Raudhatul Jannah
<u>Alamat Pelanggan</u> (Customer Address)	: Pengantingan, Batang Arah Tapan, Basa Ampek Balai Tapan, Kab. Pesisir Selatan, Sumatera Barat
<u>Jenis Contoh Uji</u> (Samples Type)	: Pupuk Organik
<u>Nama Contoh Uji</u> (Samples Name)	: Pupuk Kompos
<u>Jumlah Contoh Uji</u> (Samples Amount)	: 1 Sampel
<u>Parameter Uji</u> (Test Parameters)	: Total- N, Total- P, Total- K, Total- Organic Carbon, pH
<u>Kemasan Contoh Uji</u> (Samples Packaging)	: Sampel dikemas dalam kantong plastik
<u>Tanggal Penerimaan Contoh Uji</u> (Samples Received Date)	: 7 April 2025
<u>Tanggal Pelaksanaan Pengujian</u> (Testing Date)	: 7 April 2025 – 15 Mei 2025
<u>Status Pengambilan Contoh Uji</u> (Sampling Status)	: Pengambilan contoh uji dilakukan oleh pihak Pelanggan

Hasil pengujian terlampir sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari laporan ini.
(The result attached as integral part of this report)

Sd Palembang, 16 Mei 2025

Disahkan Oleh

Ruli Wandri
Kuasa Direksi

Retno Dwi Yustina
Integrated Laboratory Manager

*Dilarang keras mengutip atau memperbanyak dan atau mempublikasi sebagian atau keseluruhan isi Laporan Hasil Uji
(Report of Analysis) tanpa izin tertulis dari Laboratorium PT Binasawit makmur.*

Tgl. Efektif : 01 Mei 2024

FM-SAG-RST-IL-120001

Page 1 of 2
Revisi : 3



INTEGRATED LABORATORY
PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk.
Jln. Kol. H. Burlian No. 094, RT : 037 RW : 011, Kel. Karya Baru, Kec. Alang-alang Lebar
Kota Palembang - Sumatera Selatan, 30152
E-mail: customer@binasawitmakmur.com, Telp : 0811 732 0327 / 0811 732 0328

LAPORAN HASIL UJI (REPORT OF ANALYSIS)

Nama Pelanggan : Ibu Virza Raudhatul Jannah
(Customer Name)
Jenis / Jumlah Contoh Uji : Pupuk Organik / 1
(Type / Samples Ammount)

Nomor Order : 0701/ORDER-LAB/IV/2025 (2513000595)
(Order Number)
Nomor ROA : ROA 618/FT/2025
(ROA Number)

Hasil / Result

No	Lab ID	Sample Identity	Analysis Result (Based on Dry Basis)				
			Total- N (%)	Total- P (%)	Total- K (%)	pH	Total- Organic Carbon (%)
1	FT 25 - 0974	Abu Sekam Padi	0,06	0,17	0,79	10,34	0,42
Test method			WI-SAG-RST-IL-0314, Butir B.4 (Kjeldahl - Titrimetry)	WI-SAG-RST-IL-0314, Butir B.5 (Spectrophotometry)	WI-SAG-RST-IL-0314, Butir B.5 (Flamephotometry)	WI-SAG-RST-IL-0314, Butir B.3 (Electrometry)	WI-SAG-RST-IL-0314, Butir B.6 (Gravimetry)

Note :
1. The result of analysis based on dry basis
2. The result of analysis is limited to the samples received at the laboratory

Dilarang keras mengutip atau memperbanyak dan atau mempublikasi sebagian atau keseluruhan isi Laporan Hasil Uji (Report of Analysis) tanpa izin tertulis dari Laboratorium PT Binawit makmur.

Tgl Efektif : 01 Mei 2024

FM-SAG-RST-IL-120001

Page 2 of 2
Revisi : 3

Lampiran 14. Data Suhu Udara Selama Penelitian



ID WMO : 96191
 NAMA STASIUN : Stasiun Klimatologi Jambi
 LINTANG : -1.60190
 BUJUR : 103.48444
 ELEVASI : 24 Meter

Tanggal	Suhu Udara (°C)		
	Februari	Maret	April
1	27,2	27,8	28,1
2	27	27,4	27,2
3	27,4	28,2	27,2
4	27,4	26,8	27
5	27	27,1	25,7
6	26,5	26,6	27,1
7	26,7	27,8	27,1
8	26,7	27,7	28
9	26,7	25,2	26,3
10	26,9	26,3	28,5
11	27,3	26	27,6
12	27,3	25,2	27,1
13	27,1	27,4	27,3
14	26,9	26,3	28,2
15	27,4	27,1	27,1
16	25,3	28,2	28,2
17	27,5	25,5	27,2
18	25,3	26,2	28,9
19	25,5	24,4	26
20	25,9	24,8	27,6
21	26,4	25,2	26,8
22	26,5	25,8	28
23	24,8	27,2	28
24	26,6	27,6	27,5
25	25,2	28,3	26,4
26	27	28,1	25,5
27	26,2	29,5	27,3
28	26,9	27,7	27
29		28,1	27,9
30		26,2	25,3
31		26,1	
Rerata	26,6	26,8	27,3

Lampiran 15. Data Kelembapan Selama Penelitian



ID WMO : 96191
 NAMA STASIUN : Stasiun Klimatologi Jambi
 LINTANG : -1.60190
 BUJUR : 103.48444
 ELEVASI : 24 Meter

Tanggal	Kelembapan rata-rata (%)		
	Februari	Maret	April
1	82	85	88
2	84	82	88
3	87	82	91
4	84	86	89
5	86	85	92
6	83	86	89
7	80	83	89
8	85	87	87
9	85	91	92
10	80	89	86
11	85	94	87
12	83	89	90
13	85	84	89
14	88	92	86
15	88	88	87
16	92	81	85
17	83	90	90
18	92	86	84
19	89	93	95
20	90	90	88
21	87	90	92
22	90	91	89
23	92	88	87
24	88	85	91
25	93	86	94
26	86	86	96
27	92	81	90
28	87	86	93
29		86	87
30		96	98
31		95	
Rerata	86,6	87,5	89,6

Lampiran 16. Data Curah Hujan Selama Penelitian



ID WMO : 96191
 NAMA STASIUN : Stasiun Klimatologi Jambi
 LINTANG : -1.60190
 BUJUR : 103.48444
 ELEVASI : 24 Meter

Tanggal	Curah Hujan (mm)		
	Februari	Maret	April
1	0	0	66,5
2	0	0	3,4
3	0	0	8888
4	8888	7,5	4
5	10,8	1,7	59,3
6	0	35,6	8,8
7	1,5	0,2	0
8	0	0,2	15
9	1	43,4	7
10	0	0,7	0
11	0	28,1	0
12	0	36,5	11,7
13	0	3,5	0
14	37,3	12,8	0
15	0	3	0
16	17,3	0	4
17	1	7	3
18	5,4	3,2	1,3
19	77,7	28,7	0
20	8888	6,8	0
21	18,1	8888	0
22	0	6,3	0
23	69,2	1,1	19,4
24	1	8888	1,2
25	41,7	0	0,2
26	0,2	0	14,8
27	0	0	1
28	6,6	8,8	1,1
29		0	17,7
30		0	0
31		68,3	
Jumlah	288,8	303,4	239,4

KETERANGAN:

8888: Data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian

		
Lahan Penelitian	Pengolahan tanah menggunakan traktor	Petak percobaan
		
Pemberian perlakuan abu sekam padi	Kedelai 1 MST	Pengendalian gulma
		
Pupuk Urea, TSP, dan KCL	Pengukuran tinggi tanaman	Penyemprotan insektisida



Panen



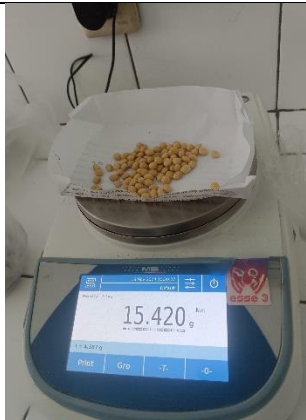
Pengamatan jumlah polong dan jumlah cabang



Penjemuran



Pengukuran kadar air



Bobot 100 biji



Pengamatan bobot per petak ubin