

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ANORGANIK DAN
PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)**

SKRIPSI

**MUHAMMAD WISNU ARIADI
NPM : 71190713069**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ANORGANIK DAN PUPUK
HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)**

SKRIPSI

**MUHAMMAD WISNU ARIADI
NPM : 71190713069**

Skripsi ini Merupakan Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana S1 pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara

**Menyetujui,
Komisi Pembimbing**

Ir. Mahyuddin, M.P.
Ketua

Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P.
Anggota

Mengesahkan

Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P.
Dekan

Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P.
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus Ujian :

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik *insyaa Allah* dengan Judul “Pengaruh Penggunaan Pupuk Anorganik dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)”.

"Dari Anas bin Malik ra. berkata: Rasulullah saw bersabda: Tak seorangpun Muslim yang menanam pohon atau menabur benih tanaman, lalu (setelah ia tumbuh) dimakan oleh burung, manusia, atau hewan lainnya, kecuali akan menjadi sedekah baginya" (HR. Al-Bukhari).

Shalawat bertangkaikan salam ke Ruh Nabiyullah Muhammad SAW yang diharapkan syafa'at-Nya di Yaumul Qiyamah kelak, *Aamiin*.

Dengan selesainya Skripsi ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak pihak yang telah membantu yaitu:

1. Bapak Ir. Mahyuddin, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah sabar dan banyak memberikan bantuan, masukan, serta arahan dari awal mulai bimbingan hingga sampai akhir penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah sabar dan banyak memberikan bantuan, masukan, serta arahan dari awal mulai bimbingan hingga sampai akhir penyusunan skripsi ini.
3. Ayahanda Adi Sumanto dan Ibunda Siti Umi Kalsum tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan materil kepada saya yang selalu ada

setiap saat serta selalu mendo'akan akan keberhasilan saya sehingga saya dapat menyelesaikan usulan penelitian ini.

4. Ibu Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
5. Kepada Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan.
7. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa/Mahasiswi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi Ini.
8. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Akhirul kalam, jika ada kata dan penulisan Skripsi ini yang kurang berkenan, penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam tulisan ini, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini memberikan manfaat untuk para pelaku dunia pertanian terkhusus untuk budidaya tanaman padi. Terima kasih.

Kepada Allah SWT penulis mohon ampun, taufiq dan hidayahnya semoga usaha ini senantiasa dalam keridhoannya. *Aamiin*

Medan,..... Juli 2024

Muhammad Wisnu Ariadi
NPM : 71190713069

BIODATA MAHASISWA

Penulis bernama Muhammad Wisnu Ariadi dengan NPM 71190713069. Dilahirkan di Pekanbaru, 18 Juni 2001. Penulis beragama Islam. Alamat Perbaungan Dusun 4 Jambur Pulau, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

Orang tua, Ayah bernama Adi Sumanto dan Ibu bernama Siti Umi Kalsum. Ayah bekerja sebagai Karyawan Swasta dan Ibu bekerja Sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT). Orang tua penulis beralamat di Pekanbaru, Provinsi Riau.

Pendidikan formal adalah: Pada Tahun 2007-2013 menempuh pendidikan SD Negeri 105360 Jambur Pulau. Pada Tahun 2013-2016 menempu pendidikan SMP Negeri 9 Tualang Kecamatan Perawang Kabupaten Siak Provinsi Riau. Pada Tahun 2016-2019 menempuh pendidikan SMA Negeri 1 Tualang Kabupaten Siak Provinsi Riau. Pada Tahun ajaran 2019/2020 memasuki Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan pada Program Studi Agroteknologi guna melanjutkan pendidikan S1.

Pengalaman Penulis selama dibangku perkuliahan di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara yaitu pada tahun 2019 bergabung di Organisasi Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (Himagro).

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
BIODATA MAHASISWA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesa Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	5
2.2 Klasifikasi Tanaman Padi	5
2.3 Morfologi Tanaman Padi	6
2.2.1 Akar	6
2.2.2 Batang	6
2.2.3 Daun	6
2.2.4 Bunga	7
2.2.5 Buah	7
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Padi Gogo (<i>Oryza sativa</i> L.)	7
2.4.1 Iklim	7
2.4.2 Curah Hujan	8
2.5 Varietas Padi Gogo (<i>Oryza sativa</i> L.)	9
2.6 Pupuk Anorganik NPK	9
2.7 Pupuk Hayati	11
2.8 Mekanisme Penyerapan Unsur Hara	12
2.8.1 Intersepsi Akar	12
2.8.2 Aliran Masa	12
2.8.3 Difusi	13
III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Bahan dan Alat	15
3.2.1 Bahan	15
3.2.2 Alat	15
3.3 Rancangan Penelitian	15

3.4	Analisis Data	16
3.5	Prosedur Penelitian	17
	3.5.1 Analisis Tanah	17
	2.5.2 Pembukaan Lahan	17
	2.5.3 Pembuatan Plot	17
	2.5.4 Penyemaian	18
	2.5.5 Penanaman	18
2.6	Pemeliharaan Tanaman	18
	3.6.1 Penyiraman	18
	3.6.2 Penyiangan	18
	3.6.3 Penyisipan	19
	3.6.4 Pengendalian Hama dan Penyakit	19
3.7	Variabel Pengamatan	19
	3.7.1 Tinggi Tanaman (cm)	19
	3.7.2 Panjang Malai (cm)	20
	3.7.3 Jumlah Anakan Per Rumpun (anakan)	20
	3.7.4 Produksi Per Plot (g)	20
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1.	Tinggi Tanaman (cm)	21
4.2	Jumlah Anakan per Rumpun (anakan)	25
4.3	Panjang Malai (cm)	29
4.4	Produksi per Plot (g)	32
V	KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

NO	Judul	Halaman
4.1	Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Anorganik dan Pupuk Hayati Umur 3, 5, 7 dan 9 MST	21
4.2	Rataan Data Anakan Padi per Rumpun (anakan) pada Perlekuan Pemberian Pupuk Anorganik dan Pupuk Hayati	26
4.3	Rataan Data Panjang Malai Padi (cm) pada Perlekuan Pemberian Pupuk Anorganik dan Pupuk Hayati	30
4.4	Rataan Data Produksi Padi per Plot (g) pada Perlekuan Pemberian Pupuk Anorganik dan Pupuk Hayati	33

DAFTAR GAMBAR

NO	Judul	Halaman
4.1.	Hubungan Tinggi Tanaman Padi (cm) dengan Pemberian Pupuk Hayati	24
4.2	Hubungan Jumlah Anakan Padi per Rumpun (anakan) dengan Pemberian Pupuk Hayati	28

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Padi Varietas Impago 9	44
2.	Hasil Analisis Tanah Awal Penelitian	45
2.	Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) Umur 3 MST	46
3.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 3 MST	46
4.	Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) umur 5 MST	47
5.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 5 MST	47
6.	Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) Umur 7 MST	48
7.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 7 MST	48
8.	Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) Umur 9 MST	49
9.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 9 MST	49
10.	Rataan Data Panjang Malai Padi (cm)	50
11.	Analisis Sidik Ragam Panjang Malai Padi	50
12.	Rataan Data Anakan Padi per Rumpun (anakan)	51
13.	Analisis Sidik Ragam Anakan Padi per Rumpun	51
14.	Rataan Data Produksi Padi per Plot (g)	52
15.	Analisis Sidik Ragam Produksi Padi per Plot	52
16.	Dokumentasi Penelitian	53

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, R. L. A., Basri, Z., & Made, U. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Kebutuhan Nitrogen Menggunakan Bagan Warna Daun. *Jurnal Agroland*, 24 (2), 119–127.
- Agung, T dan A. Y. Rahayu. 2004. Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan, dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Unggul Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Agrosains*. Halaman 70-74.
- Arifah, S. M. 2013. Aplikasi Macam dan Dosis Pupuk Kandang Pada Tanaman Kentang. *J. Gamma*. 8 (2): 80-85.
- Aryana IGPM, Sudharmawan AA, Sumarjan, Anugrah DR. 2017. Penampilan Galur Harapan F9 Padi Beras Hitam Hasil Persilangan Bas Selem dan Situ Patenggang. *J. Sains Teknologi dan Lingkungan* 3 (2): 36-44.
- Asnidar, 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Supertani dan Pupuk Bokhasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kol Bunga. *Fakultas Pertanian. Universitas Abulyatama*.
- Azalika, R. P., Sumardi, S., & Sukisno, S. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Padi Sirantau pada Pemberian Beberapa Macam dan Dosis Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 20 (1), 26–32
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, 2021. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementrian Pertanian*
- Baehaki. 2013. Hama Penggerek Batang Padi dan Teknologi Pengendalian Iptek Tanaman Pangan. 8(1):1-14
- Budi R.S. 2019. Perbaikan Genetik Padi Gogo Beras Merah Sumatera Utara melalui Pemuliaan Mutasi. Melalui Serial Online <http://www.jurnal.batan.go.id>). Diakses Pada Tanggal 12 November 2023. Pukul 17:45 Wib. Medan.
- Bustami, Sifardi dan Baktiar, 2012. Serapan Hara dan Pemupukan Phosfat Serta Pertumbuhan Padi varietas Lokal. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, Volume 1, Nomor hal. 159-170
- Departemen Pertanian, 2012. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija dan Sayur-sayuran. *Badan Pengendali Bimas Jakarta*. 281 hal. 65 hal.
- Dewanto, F. G., J.J.M.R. Londok., R.A.V. Tuturoong dan W. B. Kaunang, 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek ("Zootek"Journal)*, Vol.32, No. 5.
- Dey, R., Pal, K.K., Bhatt, D.M., Chaucan, S.M. 2004. *Growth Promotion and*

Yield Enhancement of Peanut (Arachis hypogaea L.) by Application Plant Growth-Promoting Rhizobacteria. Microbiol Res 159: 371-394.

- Dinariani., Y. B. S. Heddy dan B. Guritno. 2014. Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman yang Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*). J. Produksi Tanaman. 2 (2): 128-136.
- Eni Marlina, Sri Yoseva. 2015. PEmberian NPK Pada Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Jom Faperta Vol 2 No 1. Fakultas Pertanian
- Fadiluddin, M. 2009. Efektivitas Formula Pupuk Hayati Dalam Memacu Serapan Hara, Produksi dan Kualitas Hasil Jagung dan Padi Gogo di Lapang. Tesis. Mayor Biologi Tumbuhan, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. 69 hlm
- Fageria, N.K. 2007. Yield physiology of rice. Journal of Plant Nutrition, 30 (6), 843-879.
- Fageria, N.K., Moreira, A., & Coelho, A.M. 2011. Yield and Yield Components of Upland Rice as Influenced by Nitrogen Sources. Journal of Plant Nutrition, 34 (3), 361-370.
- Fiolita, V., Muin, A., Fahrizal, 2017. Penggunaan Pupuk NPK Mutiara untuk Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Gaharu (*Aquilaria sp*), pada Lahan Terbuka di Tanah Ultisol. Jurnal Hutan Lestari, Vol. 5 (3) : 850 – 857.
- Fischer, R. A., Byerlee, D., & Edmeades, G. O. 2012. Crop Yields and Global Food Security: Will Yield Increase Continue to Feed the World? Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.), 27 (1), 69–78.
- Fitri, H. 2009. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Ladang (*Oryza sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. 60 hal.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Terjemahan dari *Statistical Procedures for Agriculture Research*. Penerjemah: Endang Sjamsuddin dan Justika S, Baharsjah, Jakarta: UI Press. 698 halaman.
- Hanum, C. 2008. Teknik Budidaya Tanaman Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta. 280 hal.
- Hasanah, I. 2007. Bercocok Tanam Padi. Azka Mulia Media. Jakarta. 68 hal.
- Haque, M. A. and M. M. Haque. 2016. *Growth, Yield and Nitrogen Use Efficiency*

of New Rice Variety under Variable Nitrogen Rates. American Journal of Plant Sciences. 7: 612-622.

Herawati W.D. 2012. *Budidaya Padi*. Buku kita : Yogyakarta.

Jenira, H., Sumarjan dan Armiani, S. 2016. Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogae L.*) Varietas Lokal Bima dalam Upaya Pembuatan Brosur Bagi Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Biologi Vol. 5 (1): 1–12*

Ju, X. T., G, X, Xing., X, P, Chen., S, L, Zhang., L, J, Zhang., X,J, Liu., Z, L, Cui., B, Yin., P, Christie., Z, L, Zhu., & F, S, Zhang. 2009. *Reducing Environmental Risk by Improving N Management in Intensive Chinese Agricultural Systems. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 106, (9): 3041-3046.*

Lakitan, B. 2007. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Lingga, P. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lingga dan Marsono, 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Malik, A. 2017. *Pengembangan Padi Gogo*. Jakarta: IAARD Press. 137 hal.

Menzel, R. & A. Shmida. 2005. *The Ecology of Flower Colours and the Natural Colour Vision of Insect Pollinators: The Israeli Flora as a Study Case. Biology Reviews. 68: 81-120.*

Moldenhauer, K., Wilson, C.E., Counce, P., & Hardke, J. 2013. Rice Growth and Development. In J.T. Hardke (Ed.), *Arkansas Rice Production Handbook* (pp. 9-20). University of Arkansas Division of Agriculture Cooperative Extension Service.

Mujiono, M., Tarjoko, T., Suyono, S., Indaryanto S. 2011. Perakitan Teknologi Produksi Padi Organik Berbasis Pupuk Organik Cair dan Pestisida Nabati. *Agroland, 18 (3): 162-168*

Mulyani Sutedjo, M. 2008. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Nazirah, L. dan B.S.J. Damanik, 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Padi Gogo pada Perlakuan Pemupukan Pupuk Cair Hayati. *J. Floratek., Vol 10:54 - 60.*

Nurfitriyah, 2010. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *J. Zootek. 32 (5) : 1-8.* Diakses pada Tanggal 18 Juli 2023. Pukul 15:28 Wib. Medan.

- Pane, M. A., M. M. B Damanik., dan B, Sitorus. 2014. Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi* Vol. 2(4): 1426- 1432.
- Permentan. 2009. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah. No 28/ Permentan/SR. 130/5/2009.
- Prasetyo, M. 2016. Aplikasi Biochar Sekam Padi dan Kompos Ampas Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Fakultas Pertanian.Universitas Abulyatama
- Pratama, A., Suryani, E., & Widodo, S. 2023. Optimizing rice Production Through Improved Management Practices: A Case Study in East Java, Indonesia. *Journal of Agricultural Sciences*, 45 (2), 178-195.
- Prihatman, K. 2000. Budidaya Padi, Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Jakarta. Hal 3-7.
- Purba, T., Situmenag, R dan Rohman, H.F. Mahyati., Arsi., R. Firgiyanto., A. S. Junaedi., T. T. Saadah., J. J. Herawati, A. A. Suhastyo. 2021. Pupuk dan Teknologi Pemupukan. Yayasan Kita Menulis, Medan.
- Pujiasmanto, B., P. Sunu dan A. Imron. 2009. Pengaruh Macam Mulsa dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* ness.). *J. Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 6 (2): 81-90. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 14:00 Wib. Medan.
- Purnamawati. 2007. Budidaya Tanaman Pangan. Penerbit Agromedia. Jakarta.
- Rifka, M. Surahman, S. Wiyono. 2019. Penambahan berbagai jenis pupuk organik dan pupuk hayati terhadap produktivitas dan mutu benih kedelai (*Glycine max* (L.). 7(3):375-385. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 15:12 Wib. Medan.
- Sarwani, M. 2008. Teknologi Budidaya Padi. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2008. Teknologi Budidaya Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian. Bogor. 36 hal.
- Simanjuntak, A. Rosanty, R. L. Purba E. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi* Vol.1, No.3, Juni 2013 ISSN No. 2337- 6597. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Subatra, K. 2013. Pengaruh Sisa Amelioran, Pupuk N dan P terhadap Ketersediaan N, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi di Musim Tanam

- Kedua Pada Tanah Gambut. J. Lahan Suboptimal. 2 (2):159-169. Diakses pada Tanggal 15 Juli 2023. Pukul 20:34 Wib. Medan.
- Sulistiyawati, E. dan R. Nugraha, 2010. Efektivitas Kompos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik dalam Meningkatkan Produktivitas dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi.
- Supartha, I. N. Y., G. Wijana dan G. M. Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. EJ Agroekoteknologi Tropika. 1 (2) : 98-106. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 18:00 Wib. Medan.
- Supriono, 2000. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Berdasarkan Jarak Tanam dan Pemupukan Phonska. J. Penelitian Agronomi. 28 (1): 55-68. Diakses pada Tanggal 10 Juli 2023. Pukul 12:08 Wib. Medan.
- Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bandung: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suriansyah, Suparman, Andy Bhermana, dan Astri Anto. 2013. Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo. Balat Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangka Raya: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Sutedjo. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Sutriana Selvia. 2015. Respon Pupuk Kompos dan Super Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). J. Dinamika Pertanian (3). 199–208. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 21:45 Wib. Medan.
- Syakhрил, Riyanto, dan H. Arsyad. 2014. Pengaruh Pupuk Nitrogen terhadap Penampilan dan Produktivitas Padi Inpari Sidenuk. Jurnal Agrifor, Vol. 13 (1): 85 – 92
- Tuherkih, E., & Sipahutar, I. A. 2008. Pengaruh Pupuk NPK Majemuk (16:16:15) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L) di Tanah Inceptisols. Balai Penelitian Tanah, 77–90.
- Tjitrosoepomo, G. 2004. Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Uphoff, N., Kassam, A., & Harwood, R. 2011. SRI as a Methodology for Raising Crop and Water Productivity: Productive Adaptations in Rice Agronomy and Irrigation Water Management. Paddy and Water Environment, 9 (1), 3-11.

- Vessey JK. 2003. Pertumbuhan Tanaman *Rhizobakteria* Sebagai Pupuk Hayati. *Tanam Tanah*. 255 (2): 571-586.
- Widyanto, 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wijaya, H., & Susanto, A. 2022. The Impact of Locally Adapted Crop Varieties on Agricultural Productivity in Southeast Asia. *Crop Science*, 62 (3), 512-528.
- Wiratmaja IW. 2016. *Fisiologi Tumbuhan*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Yetti, H., Ardian. 2010. Pengaruh penggunaan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). *J. Sagu* 9:21-27
- Yuwono, D. 2006. *Kompos*. Penebar Swadaya. Depok.
- Zein.B, M Dan Z, Siti. 2013. Pemberian Sekam Padi dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Lidah Buaya (*Aleo barbadensis mill*). *Jurnal Dinamika Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau*. XXVIII 28 (1): 1-8.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Padi Varietas Impago

Tahun Dilepas	2012
SK Menteri Pertanian	: 2288.1/Kpts/SR.120/6/2012
Nomor Seleksi	: B12151D-MR-4
Asal Persilangan	: UPLRI/IRAT15
Umur Tanaman	: ± 109 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: ± 115 cm
Daun Bendera	: Tegak Miring
Bentuk Gabah	: Bulat Besar
Warna Gabah	: Kuning Jerami dengan garis-garis coklat
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Tahan
Tekstur Nasi	: Sedang
Kadar Amilosa	: 22,3%
Berat 1000 Butir	: ± 25,6 gram
Jumlah Anakan/rumpun	: >25 anakan
Panjang Malai	: 20 cm
Rata Rata Hasil	: 5,2 ton/ha GKG
Potensi Hasil	: 8,4 ton/ha GKG
Hama	: Agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1
Penyakit	: Agak tahan terhadap penyakit blas ras 133 Moderat terhadap penyakit blas ras 033 dan 173 Agak tahan hawar daun bakteri patotipe
Cekaman Abiotik	: Agak toleran kekeringan dan keracunan Al pada tingkat 60 ppm Al 3+
Anjuran Tanam	: Lahan subur di Jawa lahan PMK Lampung
Pemulia	: Erwin Lubis Suwarno

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Awal Penelitian



Melayani Analisis contoh tanah, daun, air
Pupuk organik dan rekomendasi pupuk

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

NAMA : Oza; Fikri; Gea; Bambang; Wisnu; Desi
 ALAMAT : JL. Karya Wisata, Medan Johor
 JENIS CONTOH : Tanah
 JUMLAH CONTOH : 1 (Satu) Contoh
 KEMASAN : Kantong Plastik
 TANGGAL TERIMA : 01 Februari 2023
 TANGGAL ANALISIS : 13 Februari – 01 Maret 2023
 NOMOR ORDER : 40/T/II/2023

No	Jenis Analisis	Nilai	Metode Uji
1	C-organik (%)	1.52	IK 0.1. 5.0 (Spectrofotometry)
2	N-total (%)	0.20	IK 0.1. 6.0 (Kjeldahl)
3	P-Bray I (ppm P)	3.36	IK 0.1. 7.0 (Spectrofotometry)
4	P- Total (mg/100g)	13.02	IK 0.1. 7.0 (Spectrofotometry)
5	K-dd (me/100g)	0.44	IK 0.1. 8.0 (AAS)
6	K-Total (mg/100g)	38.61	IK 0.1. 8.0 (AAS)
7	pH	4.96	IK 0.1. 3.0 (Elektrometri)

Medan, 02 Maret 2023

Menteri Pertanian
 Riri Rizki Chairiyah, S.P.
 NIP. 199107202013032001

F.5.0 Rev 1/1

Data hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diterima, komplek hasil uji berlaku satu minggu sejak laporan ini dikeluarkan.
 Dilarang keras mengubah data, mengutip, memperbanyak atau mempublikasikan sebagian dari sertifikat ini tanpa izin tertulis dari laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, kecuali secara keseluruhan.

Lampiran 3. Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A ₀ H ₀	25,49	29,32	27,66	82,47	27,49
A ₀ H ₁	29,81	30,31	31,84	91,96	30,65
A ₀ H ₂	29,00	29,33	30,00	88,33	29,44
A ₁ H ₀	30,16	29,16	29,66	88,98	29,66
A ₁ H ₁	30,82	29,66	29,49	89,97	29,99
A ₁ H ₂	31,65	30,16	29,16	90,97	30,32
A ₂ H ₀	29,81	26,32	30,65	86,78	28,93
A ₂ H ₁	30,49	29,49	28,82	88,80	29,60
A ₂ H ₂	30,00	34,49	31,32	95,81	31,94
A ₃ H ₀	30,32	29,82	28,80	88,94	29,65
A ₃ H ₁	31,32	29,66	30,66	91,64	30,55
A ₃ H ₂	31,32	32,82	29,65	93,79	31,26
Total	360,19	360,54	357,71	1078,44	29,96
Rataan	30,02	30,05	29,81		

Lampiran 4. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 3 MST

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05	0.01
A	3	8,094	2,698	1,33 tn	3,05	4,82
H	2	20,719	10,359	5,10 *	3,44	5,72
Ulangan	2	0,397	0,198	0,10 tn	3,44	5,72
Interaksi A*H	6	14,138	2,356	1,16 tn	2,55	3,76
Galat	22	44,660	2,030			
Total	35	88,008				

KK : 0,26%

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 5. Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A ₀ H ₀	48,32	50,49	49,16	147,97	49,32
A ₀ H ₁	49,00	51,32	50,49	150,81	50,27
A ₀ H ₂	50,66	55,32	55,49	161,47	53,82
A ₁ H ₀	50,49	51,66	51,82	153,97	51,32
A ₁ H ₁	50,00	52,66	54,16	156,82	52,27
A ₁ H ₂	52,49	52,66	53,66	158,81	52,94
A ₂ H ₀	50,32	51,82	50,66	152,80	50,93
A ₂ H ₁	50,49	52,00	51,16	153,65	51,22
A ₂ H ₂	53,82	63,00	53,00	169,82	56,61
A ₃ H ₀	52,00	52,00	52,82	156,82	52,27
A ₃ H ₁	51,49	56,00	53,49	160,98	53,66
A ₃ H ₂	52,49	56,49	54,16	163,14	54,38
Total	611,57	645,42	630,07	1887,06	52,42
Rataan	50,96	53,79	52,51		

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 5 MST

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05	0.01
A	3	26,862	8,954	2,99 tn	3,05	4,82
H	2	78,096	39,048	13,06 **	3,44	5,72
Ulangan	2	47,880	23,940	8,00 **	3,44	5,72
Interaksi A*H	6	27,820	4,637	1,55 tn	2,55	3,76
Galat	22	65,798	2,991			
Total	35	246,456				

KK : 0,24%

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 7. Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A ₀ H ₀	77,16	78,49	78,48	234,13	78,04
A ₀ H ₁	77,49	79,16	78,32	234,97	78,32
A ₀ H ₂	80,16	79,00	81,50	240,66	80,22
A ₁ H ₀	79,49	76,82	79,66	235,97	78,66
A ₁ H ₁	73,66	83,16	79,66	236,48	78,83
A ₁ H ₂	81,16	80,00	79,49	240,65	80,22
A ₂ H ₀	77,82	78,49	79,66	235,97	78,66
A ₂ H ₁	78,49	79,82	79,16	237,47	79,16
A ₂ H ₂	82,32	79,66	82,66	244,64	81,55
A ₃ H ₀	79,82	78,00	80,66	238,48	79,49
A ₃ H ₁	81,00	79,32	78,82	239,14	79,71
A ₃ H ₂	79,32	83,00	79,66	241,98	80,66
Total	947,89	954,92	957,73		
Rataan	78,99	79,58	79,81	2860,54	79,46

Lampiran 8. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 7 MST

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05	0.01
A	3	6,849	2,283	0,65 tn	3,05	4,82
H	2	26,493	13,247	3,80 *	3,44	5,72
Ulangan	2	4,282	2,141	0,61 tn	3,44	5,72
Interaksi A*H	6	2,935	0,489	0,14 tn	2,55	3,76
Galat	22	76,713	3,487			
Total	35	117,272				

KK : 0,21%

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 9. Rataan Data Tinggi Tanaman Padi (cm) Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A ₀ H ₀	83,49	83,32	84,00	250,81	83,60
A ₀ H ₁	83,66	84,82	85,16	253,64	84,55
A ₀ H ₂	88,16	85,16	87,66	260,98	86,99
A ₁ H ₀	83,32	82,49	84,66	250,47	83,49
A ₁ H ₁	84,49	88,66	86,16	259,31	86,44
A ₁ H ₂	87,16	92,82	87,49	267,47	89,16
A ₂ H ₀	84,32	85,16	88,32	257,80	85,93
A ₂ H ₁	86,00	83,82	88,49	258,31	86,10
A ₂ H ₂	84,66	89,66	90,64	264,96	88,32
A ₃ H ₀	83,66	87,32	84,82	255,80	85,27
A ₃ H ₁	84,49	86,49	90,62	261,60	87,20
A ₃ H ₂	85,49	90,32	89,32	265,13	88,38
Total	1018,90	1040,04	1047,34		
Rataan	84,91	86,67	87,28	3106,28	86,29

Lampiran 10. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Umur 9 MST

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05	0.01
A	3	20,037	6,679	1,80 tn	3,05	4,82
H	2	80,248	40,124	10,82 **	3,44	5,72
Ulangan	2	36,362	18,181	4,90 *	3,44	5,72
Interaksi A*H	6	11,745	1,958	0,53 tn	2,55	3,76
Galat	22	81,616	3,710			
Total	35	230,008				

KK : 0,21%

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 11. Rataan Data Anakan Padi per Rumpun (anakan)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A ₀ H ₀	9,28	9,56	8,94	27,78	9,26
A ₀ H ₁	9,16	9,22	9,94	28,32	9,44
A ₀ H ₂	9,83	9,82	9,22	28,87	9,62
A ₁ H ₀	9,67	8,22	10,00	27,89	9,30
A ₁ H ₁	9,67	9,77	9,50	28,94	9,65
A ₁ H ₂	10,05	9,44	10,94	30,43	10,14
A ₂ H ₀	9,00	9,44	10,22	28,66	9,55
A ₂ H ₁	9,44	9,33	9,83	28,60	9,53
A ₂ H ₂	8,72	12,67	10,55	31,94	10,65
A ₃ H ₀	10,33	10,00	8,77	29,11	9,70
A ₃ H ₁	9,67	10,95	9,33	29,95	9,98
A ₃ H ₂	11,89	10,50	11,44	33,82	11,27
Total	116,71	118,92	118,69	354,31	9,84
Rataan	9,73	9,91	9,89		

Lampiran 12. Analisis Sidik Ragam Anakan Padi per Rumpun

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05	0.01
A	3	3,732	1,244	1,71 tn	3,05	4,82
H	2	6,294	3,147	4,32 *	3,44	5,72
Ulangan	2	0,246	0,123	0,17 tn	3,44	5,72
Interaksi A*H	6	1,648	0,275	0,38 tn	2,55	3,76
Galat	22	16,044	0,729			
Total	35	27,963				

KK : 0,47%

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 13. Rataan Data Panjang Malai Padi (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A ₀ H ₀	24,82	25,16	26,00	75,98	25,33
A ₀ H ₁	25,88	24,66	26,00	76,54	25,51
A ₀ H ₂	25,66	26,49	25,11	77,26	25,75
A ₁ H ₀	26,16	25,16	25,00	76,32	25,44
A ₁ H ₁	25,82	25,32	26,32	77,46	25,82
A ₁ H ₂	26,20	25,82	26,49	78,51	26,17
A ₂ H ₀	25,66	25,16	26,00	76,82	25,61
A ₂ H ₁	25,49	25,49	27,49	78,47	26,16
A ₂ H ₂	26,32	26,32	26,32	78,96	26,32
A ₃ H ₀	26,16	26,33	25,13	77,62	25,87
A ₃ H ₁	26,66	27,16	24,32	78,14	26,05
A ₃ H ₂	26,16	25,66	28,49	80,31	26,77
Total	310,99	308,73	312,67	932,39	25,90
Rataan	25,92	25,73	26,06		

Lampiran 14. Analisis Sidik Ragam Panjang Malai Padi

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05	0.01
A	3	2,425	0,808	1,07 tn	3,05	4,82
H	2	2,875	1,437	1,89 tn	3,44	5,72
Ulangan	2	0,651	0,326	0,43 tn	3,44	5,72
Interaksi A*H	6	0,395	0,066	0,09 tn	2,55	3,76
Galat	22	16,694	0,759			
Total	35	23,040				

KK : 0,17%

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 15. Rataan Data Produksi Padi per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A ₀ H ₀	760,00	788,00	822,00	2370,00	790,00
A ₀ H ₁	723,00	803,00	756,00	2282,00	760,67
A ₀ H ₂	820,00	763,00	792,00	2375,00	791,67
A ₁ H ₀	720,00	744,00	822,00	2286,00	762,00
A ₁ H ₁	760,00	781,00	822,00	2363,00	787,67
A ₁ H ₂	820,00	821,00	793,00	2434,00	811,33
A ₂ H ₀	700,00	744,00	832,00	2276,00	758,67
A ₂ H ₁	780,00	789,00	834,00	2403,00	801,00
A ₂ H ₂	850,00	921,00	822,00	2593,00	864,33
A ₃ H ₀	790,00	820,00	822,00	2432,00	810,67
A ₃ H ₁	792,00	756,00	933,00	2481,00	827,00
A ₃ H ₂	800,00	790,00	783,00	2373,00	791,00
Total	9315,00	9520,00	9833,00	28668,00	796,33
Rataan	776,25	793,33	819,42		

Lampiran 16. Analisis Sidik Ragam Produksi Padi per Plot

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05	0.01
A	3	5760,22	1920,07	1,11 tn	3,05	4,82
H	2	7129,50	3564,75	2,07 tn	3,44	5,72
Ulangan	2	11342,17	5671,08	3,29 tn	3,44	5,72
Interaksi A*H	6	17265,61	2877,60	1,67 tn	2,55	3,76
Galat	22	37832,50	1719,65			
Total	35	79330,00				

KK : 5,21%

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian



Supervisi Bersama Ketua Komisi Pembimbing
Bapak Ir. Mahyuddin, M.P.



Supervisi Bersama Wakil Komisi Pembimbing
Bapak Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P.