

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI  
GOGO (*Oryza sativa. L*) PADA LAHAN MARGINAL DI DESA  
LAUTADOR**

**SKRIPSI**

**ARIE PRATAMA  
71170713027**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI  
GOGO (*Oryza sativa. L*) PADA LAHAN MARGINAL DI DESA  
LAUTADOR**

**ARIE PRATAMA  
71170713027**

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

**Menyetujui  
Komisi Pembimbing**

**Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P.**  
Ketua

**Ir. Mahyuddin, M.P.**  
Anggota

**Mengesahkan**

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

**Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P., M.P.**  
Ketua Program Studi Agroteknologi

Tanggal Lulus Ujian: 20 September 2021

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang dengan rahmat, ‘Inayat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan. Dimana skripsi ini disusun berdasarkan keadaan yang sebenarnya dan berpedoman pada referensi yang berhubungan langsung dengan objek yang menjadi bahasan dalam skripsi.

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P. Ketua Komisi Pembimbing
2. Bapak Ir. Mahyuddin, M.P. Anggota Komisi Pembimbing
3. Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P. M.P. Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Orang tua beserta keluarga alm ayahanda, almh ibunda dan bunda tercinta atas do’a, kasih sayang, bantuan material, spiritual dan motivasi yang selalu diberikan.
6. Seluruh Dosen dan pegawai Fakultas Pertanian UISU Medan

Penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam tulisan ini, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun kesempurnaan skripsi ini.

Medan, 20 September 2021

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Saya bernama Arie Pratama dengan NPM 71170713027. Dilahirkan di Medan pada tanggal 09 Oktober 1999. Saya Beragama Islam Alamat Jl Gagak Hitam Komp Bumi Seroja Permai Jl. Pinus Blok E 27, Provinsi Sumatera Utara.

Orang Tua saya, Ayah bernama Alm. Syahrir S.E dan Ibu bernama Almh. Milnida Ayah bekerja sebagai -. dan Ibu - Orang Tua saya tinggal di -, Provinsi Sumatera Utara.

Pendidikan formal saya adalah : Pada tahun 2005 – 2017, menempuh pendidikan di SDN 064979 Pada tahun 2005 – 2011 menempuh pendidikan di SMP Kartika 1 – 2 Medan Tahun 2011 – 2014 menempuh pendidikan di SMA Kartika 1 – 2 Medan Tahun 2014 - 2017 Pada tahun ajaran 2017/2018 memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada program Studi Agroteknologi guna melanjutkan pendidikan S1.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Hipotesis Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1 Lahan Marginal	6
2.2 Syarat Tumbuh	7
2.3 Pupuk Anorganik	8
2.4 Pupuk Organik MAS (Mulia Agro Sejahtera)	10
2.5 Pupuk Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)	11
2.6 Pupuk Biolite	13
2.7 Pupuk DSC (Dynamic Soil Conditioner)	16
<b>3. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b>	<b>18</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.2.1 Alat	18
3.2.2 Bahan	18
3.3 Rancangan Penelitian	18
3.4 Prosedur Penelitian	21
3.4.1 Analisis Tanah	21
3.4.2 Persiapan Lahan	21
3.4.3 Aplikasi Bahan Organik	21
3.4.4 Penanaman	21
3.5 Pemeliharaan Tanaman	21
3.5.1 Pemupukan	21
3.5.2 Penyiraman	22
3.5.3 Penyiangan	22

3.5.4	Pengendalian Hama dan Penyakit	22
3.5.5	Panen	23
3.6	Parameter Pengamatan	24
3.6.1	Tinggi Tanaman (cm)	24
3.6.2	Jumlah anakan total per rumpun (buah)	24
3.6.3	Panjang Malai (cm)	24
3.6.4	Bobot gabah per malai (g)	24
3.6.5	Jumlah Anakan Produktif (buah)	24
3.6.6	Bobot 1.000 butir (g)	25
3.6.7	Produksi Per Plot (g)	25
3.6.8	Produksi Per Ha (Kg)	25
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>26</b>
4.1	Hasil	26
4.1.1	Tinggi Tanaman (cm)	26
4.1.2	Jumlah anakan total per rumpun (buah)	27
4.1.3	Panjang Malai (cm)	28
4.1.4	Bobot gabah per malai (g)	30
4.1.5	Jumlah Anakan Produktif (buah)	31
4.1.6	Bobot 1.000 biji (g)	33
4.1.7	Produksi Per Plot (g)	34
4.1.8	Produksi Per Ha (Kg)	36
4.2	Pembahasan	38
4.2.1	Analisis Tanah	38
4.2.2	Pengaruh Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo	41
4.2.3	Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo	43
4.2.4	Interaksi Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo	45
4.2.5	Data Curah Hujan	46
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>49</b>
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>50</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Halaman
1	Contoh Tabel Waktu Pemanenan Tanaman Padi Gogo Pada Masing – Masing Perlakuan dan dan Ulangan Berdasarkan Kriteria Panen	23
2	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Tinggi (cm) Tanaman Padi Gogo Umur 10 MST	26
3	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Jumlah Anakan Total Per Rumpun (buah) Tanaman Padi Gogo Umur 10 MST	28
4	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Panjang Malai (cm) Tanaman Padi Gogo	29
5	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Bobot Gabah Per Malai (g) Tanaman Padi Gogo	30
6	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Jumlah Anakan Produktif (buah) Tanaman Padi Gogo	32
7	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Bobot 1.000 biji (g) Tanaman Padi Gogo	33
8	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Produksi Per Plot (g) Tanaman Padi Gogo	35
9	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Lahan Marginal Terhadap Produksi Per Ha (Kg) Tanaman Padi Gogo	36
10	Analisis Tanah Menunjukkan Data Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah, Analisis Awal dan Analisis Akhir Dari Sampel Tanah di Laut Tador Kabupaten Batubara Provinsi Sumatera Utara	38
11	Data Curah Hujan Bulan Januari – Juli Pada Lahan Penelitian.	46

## DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Halaman
1	Diagram Pengaruh Pupuk Anorganik Terhadap Pengamatan Tinggi Tanaman Padi Gogo Pada Umur Tanam 10 MST	27
2	Diagram Pengaruh Pupuk Anorganik Terhadap Pengamatan Bobot Gabah Per Malai Tanaman Padi Gogo	29
3	Diagram Pengaruh Pupuk Anorganik Terhadap Pengamatan Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi Gogo	31
4	Diagram Pengaruh Pupuk Anorganik Terhadap Pengamatan Bobot 1.000 Biji Tanaman Padi Gogo	32
5	Diagram Pengaruh Pupuk Anorganik Terhadap Pengamatan Produksi Per Plot Tanaman Padi Gogo	35
6	Diagram Pengaruh Pupuk Anorganik Terhadap Pengamatan Produksi Per Ha Tanaman Padi Gogo	37



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Halaman
1.	Rangkuman Data Tanaman Padi Gogo	56
2.	Deskripsi Tanaman Padi	58
3.	Denah Plot	59
4.	Contoh Tanaman Sampel	60
5.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Tanaman Padi Gogo	61
6.	Jadwal Kegiatan	62
7.	Hasil Analisis Awal	63
8.	Hasil Analisis Akhir	64
9.	Kriteria sifat kimia tanah	65
10.	Kandungan Kimia Pupuk Organik DSC	66
11.	Kandungan Kimia Pupuk Organik Biolite	66
12.	Hasil Analisis Pupuk Organik MAS	67
13.	Hasil Analisis Pupuk Organik TKKS	68
14.	Data Tinggi Tanaman Padi Gogo 10 MST pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	69
15.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Gogo 10 MST pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	69
16.	Data Jumlah Anakan Total Per Rumpun Tanaman Padi Gogo 10 MST pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	70
17.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Total Per Rumpun Tanaman Padi Gogo 10 MST pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	70
18.	Data Panjang Malai Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	71

19. Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	71
20. Data Bobot Gabah Per Malai Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	72
21. Sidik Ragam Bobot Gabah Per Malai Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	72
22. Data Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	73
23. Sidik Ragam Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	73
24. Data Bobot 1.000 Biji Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	74
25. Sidik Ragam Bobot 1.000 Biji Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	74
26. Data Produksi Per Plot Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	75
27. Sidik Ragam Produksi Per Plot Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	75
28. Data Produksi Per Ha Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	76
29. Sidik Ragam Produksi Per Ha Tanaman Padi Gogo pada perlakuan pupuk organik dan anorganik	76
30. Dokumentasi Penelitian	77

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2019. Biolite. Multindo Sarana Solusi. <http://www.multindosaranasolusi.com/biolite.html>.
- Anonimous, 2019. DSC (Dynamic Soil Conditioner). Multindo Sarana Solusi. <http://www.multindosaranasolusi.com/dsc.html>.
- Abdurachman A, Dariah A, Mulyani A. 2008. Strategi dan teknologi pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional. *J Litbang Pert* 27(2): 43-49.
- Afandi, F.N., Siswanto, B. & Nuraini, Y. (2015). Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 2(2), 237-244.
- Agung. A.K., Teguh Adipraseryo dan Hermansyah, 2019. Penggunaan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Pupuk NPK Dalam Pembibitan Awal Kelapa Sawit. *Jurnal – Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*.
- Alridiwersah, Hamidah. H, Erwin. M.H, dan Muchtar, Y. 2015. Uji Toleransi Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Naungan. *Jurnal Pertanian Tropika*. Vol. 2, No. 2. Agustus 2015. (12): 93 – 101. ISSN: 2356-4725.
- Anwar, Chairul. 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Dengan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Arsyad A.R, Junedi H, Farni Y. 2012. Pemupukan Kelapa Sawit Berdasarkan Potensi Produksi Untuk Meningkatkan Hasil Tandan Buah Segar (TBS) Pada Lahan Marginal Kumpeh. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri SAINS*, Vol. 14(1): 29-36.
- Asra, G., Simanungkalit., T., Rahmawati, N. (2015). Respons pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan zeolit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. *Agroekoteknologi*. 3(1), 416-426.
- Daradjat, Aan A., and A.M. Fagi. 1991. Effect of seasonal variation on crop potential of rice cultivar IR36 in the north coastal region of West Java. *Simulation and System Analysis for Rice Production (SAARP)*. Selected papers presented at Workshops on crop sirnu-lateion of network of National and International and International Agricultural Research Centres of Several Asian Countries and The Netherlands, 1990-1991. F.W.T. Penning de Vries, H.H. van Laar and M.J. Kroff (eds), FUDOC Wageningen 1991. P. 79-84.

- Ermadani, A. Muzar., dan I. A. Mahbub. 2011. Pengaruh Residu Kosong Tandan Buah Kosong Kelapa Sawit terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol dan Hasil Kedelai. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 13 (2) : 11- 18.
- Fefiani, W. & Barus, Y.A. (2014). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik padat Supernasa. *J.Agrium* 19 (1), 21-30. DOI : <https://doi.org/10.30596/agrium.v19i1.328>.
- Fenty, F, Idawanni dan L.E Pakpahan (2019) Daya Hasil Padi Lahan Kering Varietas Inpago 9, Inpago 11 dan Unosoed di Provinsi Aceh. *Jurnal Pengkajian Teknologi Pertanian*, Vol 22, No. 3, November 2019: 321-326
- Guan, Kaiyu, Benjamin Sultan, Michela Biasutti, Christian Baron, and David B. Lobell. 2015. "What Aspects of Future Rainfall Changes Matter for Crop Yields in West Africa?" *Geophysical Research Letters* 42 (19): 8001–10.
- Hadisuwito, Sukanto. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta : AgroMedia.
- Hafizah, N, dan Rabiatul Mukarramah, 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai, ZIRAA'AH, Volume 42 Nomor 1, Pebruari 2017 Halaman 1-7.
- Hardjowigeno, Sarwono, 2007. Ilmu Tanah. Jakarta : Penerbit Akademika presindo
- Hayashi, Keiichi, Lizzida Llorca, Sri Rustini, Prihasto Setyanto, and Zulkifli Zaini. 2018. "Reducing Vulnerability of Rainfed Agriculture through Seasonal Climate Predictions: A Case Study on the Rainfed Rice Production in Southeast Asia." *Agricultural Systems* 162 (September 2017): 66–76.
- Helena. 2012. Pemanfaatan pupuk organik cair pada budidaya tanaman tomat (*Solanum lycopersium*). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- James E.K., P. Gyaneshwar, N. Mathan, W.L. Barraquio, and J.K Ladha. 2000. Endophytic diazotroph associated with rice. In: Ladha J.K., Reddy P.M, editors. The quest for nitrogen fixation in rice. Makati City, Philippines: International Rice Research Institute; (IRRI). p 119-140.
- Jooetono. 1995. Biologi dan Biokimia Peruraian Bahan organik Tanah. Faperta UGM. Yogyakarta.
- Kementrian Pertanian (Kementan). 2014. Statistik pertanian 2014. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementrian Pertanian. Jakarta. 348p.

- Khairunisa, 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala)
- Latha, A. K. V., Munisamy Gopinath, and A.R.S. Bhat. 2012. "Impact of Climate Change on Rainfed Agriculture in India: A Case Study of Dharma." *International Journal of Environmental Science and Development* 3 (4): 368–71.
- Lim AH, Vimala P. 2012. Growth and Yield Responses of Four Leafy Vegetables to Organic Fertilizer. *Journal of Tropical Agriculture and Food Science*. 40(1): 1–11.
- Lindawati, I. M. 2016. Identifikasi Beberapa Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Lahan Pertanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) Monokultur Dan Karet Alam (*Hevea brasiliensis*) Di Kalibalangan, Lampung Utara. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Lingga, & Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar.
- Lingga, P. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mittal, V., O. Singh, H. Nayyar, J. Kaur, and R. Tewari. 2008. Stimulatory effect of phosphate-solubilizing fungal strains (*Aspergillus awamori* and *Penicillium citrinum*) on the yield of chickpea (*Cicer arietinum* L. cv. GPF2). *Soil Biology & Biochemistry* 40: 718–727.
- Munawar, Ali, 2011. *Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman*. Bogor : Penerbit PT IPB Press
- Munns, R., 2002. Comparative physiology of salt and water stress. *Plant cell and environment*. (25): 29-250.
- Murnita dan Yonni A.T. 2021 Dampak Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.) Universitas Ekasakti Padang, Vol. XV No.02 Januari 2021
- Nasahi, C. 2010. Peran Mikroorganisme Dalam Pertanian Organik. Bandung: UNPAD. p 22-32
- Nuro. F., Dody P., Enung S.M. 2016. Efek Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*. Poir). Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB 2016
- Parnata, Ayub. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.

- Prihmantoro, heru. 2007. *Memupuk Tanaman Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya. Pustaka.
- Rahmi, Abdul dkk, Pebruari 2014 .Karakteristik Sifat Kima Tanah Dan StatusKesuburuan Tanah Lahan Pekarangan Dan Lahan Usaha Tani Beberapa Kampung Di Kabupaten Kutai Barat. JurnalZIRAA'AH, Volume 39 Nomor1.
- Raksun. A., 2016 Aplikasi Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Jambu Mete (*Anacardium occidentale L.*). Jurnal Biologi Tropis, Juli-Desember 2016: Volume 16 (2):1-9
- Riano D.K, Sedyono E. 2013. Penentuan Alih Fungsi Lahan Marginal Menjadi Lahan Pangan Berbasis Algoritma K-Means di Wilayah Kabupaten Boyolali. JdC, Vol. 2(2): 18-25.
- Samadi, B. & Cahyono, B. 2005. *Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sari, V, I. Sudradjat & Sugiyanta. (2015). Peran pupuk organik dalam meningkatkan efektivitas pupuk NPK pada bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Jurnal Agronomi Indonesia. 43(2), 153– 160. DOI: <https://doi.org/10.24831/jai.v43i2.10422>.
- Sholeh. M.S dan Dewo R. 2017 Efektivitas Pemupukan Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Pada Lahan Marginal di Kecamatan Pademawu Kabupaten Pemekasan. Universitas Islam Madura, AGROVIGOR 10 (2): 133 – 138 (2017)
- Singh, J.S, V.C. Pandey, D.P. Singh. 2011. Efficient soil microorganisms: a new dimension for sustainable agriculture andenvironmental development. Agric Ecosyst Environ 140:339–353.
- Sinha, R.K., D. Valani, K. Chauhan, S. Agarwal. 2014. Embarking on a second green revolution for sustainable agriculture by vermiculture biotechnology using earthworms: reviving the dreams of Sir Charles Darwin. Int J Agric Health Saf. 1:50–64.
- Siregar. F.I., Jonatan Ginting, dan T. Irmansyah. 2013 Pertumbuhan dan Produksi Padi Goo Varietas Situ Bagendit Pada Jarak Tanam Yang Berbeda dan Pemberian Kompos Jerami
- Strijke, D., 2005. Marginal lands in Europe - causes of decline. Basic and Applied Ecology 6: 99-106.
- Suharta N. 2010. Karakteristik dan Permasalahan Tanah Marginal dari Batuan Sedimen Masam di Kalimantan. Jurnal Litbang Pertanian, Vol. 29(4): 139-146.

- Sumarno dan J.R. Hidayat. 2007. Perluasan areal padi gogo sebagai pilihan untuk mendukung ketahanan pangan nasional. *Iptek Tanaman Pangan* 2(1):26-40.
- Sunarto, G.2002. Teknologi Pemanfaatan Lahan Marginal Kawasan Pesisir. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Staf Pengajar Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Suprpto, A., 2002. Land and water resources development in Indonesia. In *FAO : Investment in Land and Water. Proceedings of the Regional Consultation*.
- Suriansyah, Suparman, Andy, B. Astri, A. 2013. Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah 2013
- Surmaini, Elza, dan Haris Syahbuddin. 2016. “Kriteria Awal Musim Tanam: Tinjauan Prediksi Waktu Tanam Padi Di Indonesia.” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian* 35 (2): 47.
- Sutanto, Rachman. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. *Kansius*. Yogyakarta. Hal 35-36
- Sutarman, 2010.” Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Terhadap pemberian pupuk Dari Limbah Diperkaya”.Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Syaputra, R., P.D. Riajaya dan B. Hariyono. 2011. Pengujian efek pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tiga provenan jarak pagar (*Jatropha curcas L.*). *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Perkebunan*. p 86-92
- Syarifudin, A. 2002. Teknik identifikasi mikroorganismenya penyedia unsur hara tanaman pada ultisols pulau Buru. *Bulletin Teknik Pertanian* 7(1) : 21-24
- Tan, K.H. 2003. *Humic matter in soil and environment. Principles and controversies*. University of Georgia. Athens, Georgia. USA. 386 p
- Tirasonjaya. Fariz. 2006. Batubara. Kuliah umum, teknologi dan penelitian.. [wordpress.com](http://wordpress.com). 7 Oktober 2006. 16 Halaman.
- Tufaila. M., Syamsu Alam dan Sitti Leomo. 2014. *Strategi Pengelolaan Tanah Marginal : Ikhtiar Mewujudkan Pertanian Yang Berkelanjutan*
- Vessey, J. K. 2003. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. *Plant Soil* 255 : 571-586.
- Widodo, 2004. Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo cv. Cirata Terhadap 3 Jenis Media Tanam dan Ukuran Pupuk Urea. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, UNIB. *Jurnal Akta Agraria* vol. 7 No. 1 Hal. 6-10. Jan-Jun 2004.

Yosida, S. 1981. Fundamental of Rice Crop Science. IRRI. Filipina

Yuwono, N.A, 2011. Lahan marginal. <https://nasih.wordpress.com/2011/01/14/lahan-marginal/>.

Zhou H, Peng X, Perfect E, Xiao T, Peng G. 2013. Effects of Organic and Inorganic Fertilization on Soil Aggregation in an Ultisol as Characterized by Synchrotron Based X-Ray Micro-Computed Tomography. *Geoderma*. 195–196: 23–30



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Rangkuman Data Tanaman Padi Gogo

Perlakuan	Tinggi Tanaman 10 MST (cm)	Jumlah Anakan Total Per Rumpun 10 MST (Anakan)	Panjang Malai (cm)	Bobot Gabah Per Malai (g)
<b>Pupuk Anorganik</b>				
A <sub>1</sub>	81.96 a	16.92	29.00 a	1.96 a
A <sub>2</sub>	83.44 b	17.33	29.33 b	2.03 b
<b>Pupuk Organik</b>				
O <sub>0</sub>	82.28	17.55	29.22	1.68
O <sub>1</sub>	85.86	16.39	28.79	1.94
O <sub>2</sub>	78.50	16.94	28.94	2.02
O <sub>3</sub>	81.47	17.14	29.05	1.90
O <sub>4</sub>	85.41	17.61	29.83	2.41
<b>Interaksi</b>				
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	79.55	18.22	29.16	1.64
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	85.78	15.66	28.69	1.83
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	78.38	16.33	28.72	1.93
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	79.61	16.61	29.27	1.82
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	86.49	17.77	29.16	2.55
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	85.00	16.89	29.28	1.72
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	85.94	17.11	28.89	2.05
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	78.61	17.55	29.16	2.11
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	83.33	17.66	28.83	1.99
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	84.33	17.44	30.50	2.27
<b>KK (%)</b>	<b>6.96</b>	<b>8.75</b>	<b>2.99</b>	<b>20.15</b>

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

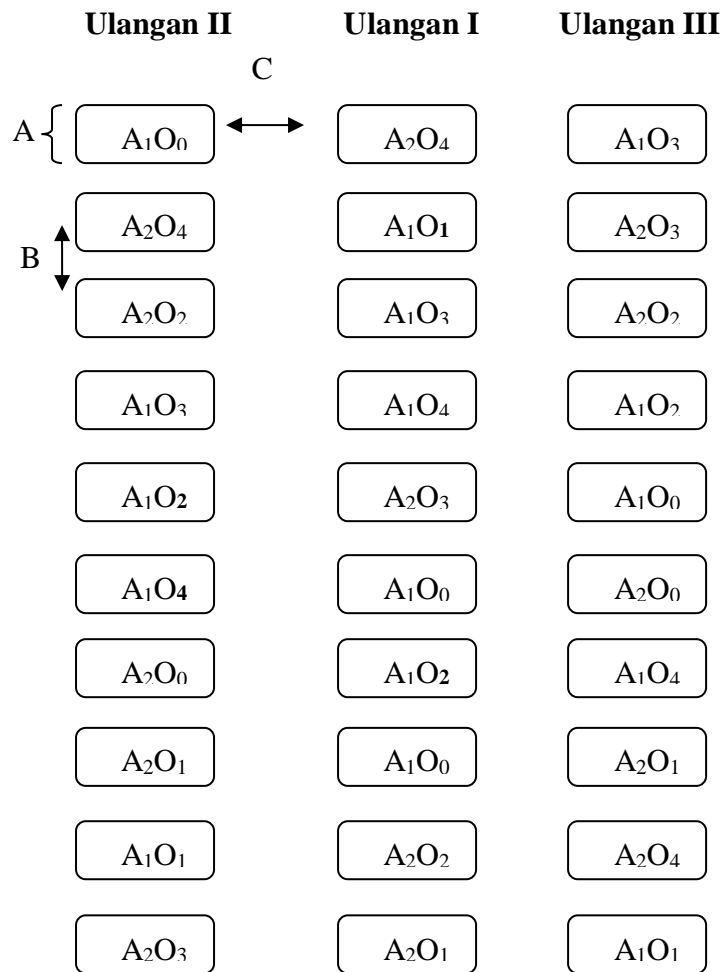
<b>Perlakuan</b>	<b>Jumlah Anakan Produktif (Buah)</b>	<b>Bobot 1.000 Butir (g)</b>	<b>Produksi Per Plot (g)</b>	<b>Produksi Per Ha (Kg)</b>
<b>Pupuk Anorganik</b>				
A <sub>1</sub>	4.02 a	26.40	141.93 a	353.73 a
A <sub>2</sub>	4.15 b	26.47	144.6 b	363.67 b
<b>Pupuk Organik</b>				
O <sub>0</sub>	3.61	26.33	134.00	335.00
O <sub>1</sub>	3.75	26.17	140.33	348.08
O <sub>2</sub>	4.47	26.33	151.33	378.33
O <sub>3</sub>	3.64	26.67	135.83	339.58
O <sub>4</sub>	4.97	26.67	154.83	392.50
<b>Interaksi</b>				
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	3.61	26.33	133.00	332.50
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	3.89	26.33	139.00	342.00
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	4.11	26.00	143.67	359.17
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	4.00	27.00	131.00	327.50
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	4.50	26.33	163.00	407.50
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	3.61	26.33	135.00	337.50
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	3.61	26.00	141.67	354.17
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	4.83	26.67	159.00	397.50
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.27	26.33	140.67	351.67
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	5.44	27.00	146.67	377.50
<b>KK (%)</b>	<b>15.43</b>	<b>2.02</b>	<b>7.36</b>	<b>7.22</b>

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

## Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Padi

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

## Lampiran 3. Denah Plot

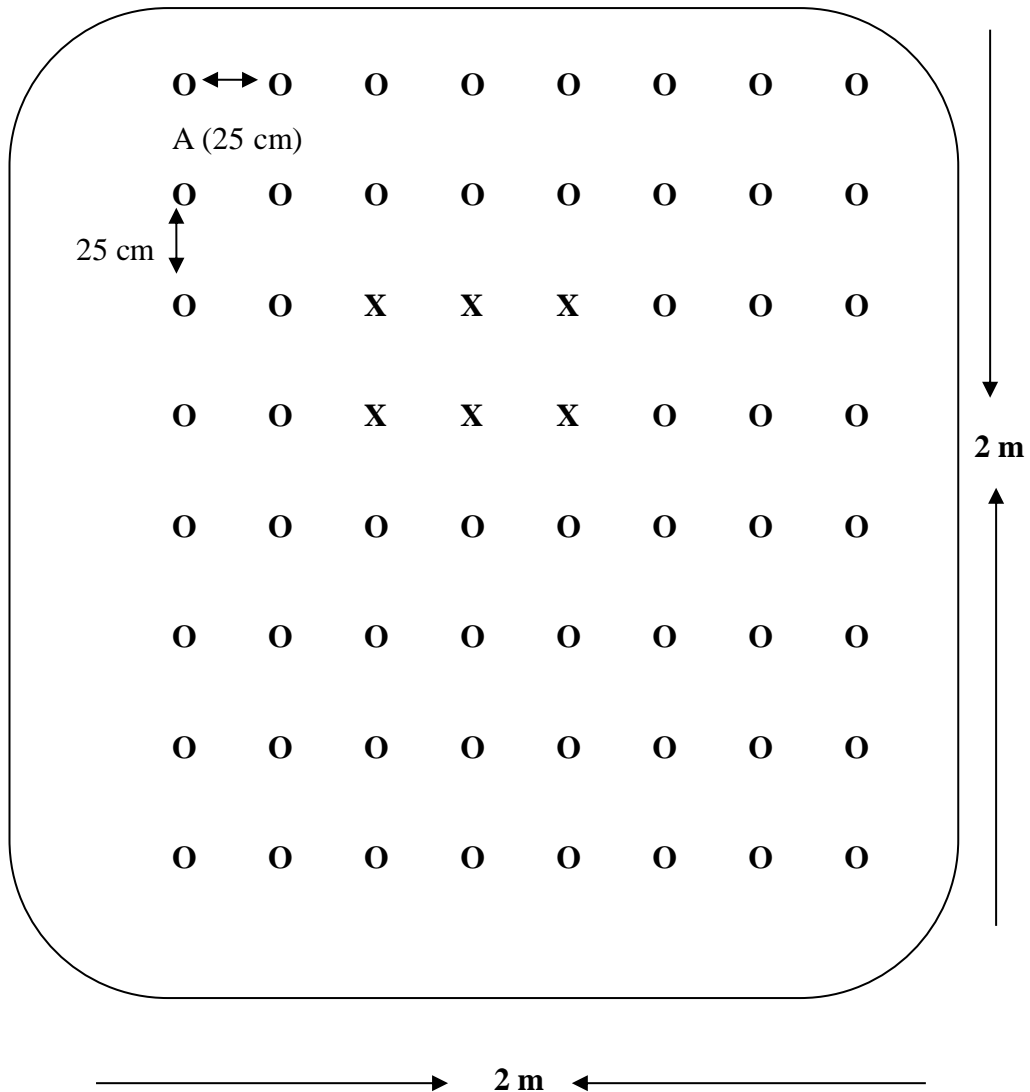
**Keterangan**

A = Ukuran Plot Penelitian = 2×2 m

B = Jarak Antar Plot = 50 cm

C = Jarak Antar Ulangan = 100 cm

## Lampiran 4. Contoh Tanaman Sampel



## Keterangan :

A = Jarak Antar Tanaman

O = Tanaman Padi

X = Tanaman Sampel

Jarak Tanam =  $25 \times 25 \text{ cm}$

Luas Plot =  $2 \times 2 \text{ m}$

## Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Tanaman Padi Gogo

- 1) Ukuran Plot Penelitian : 2 meter x 2 meter = 4 m<sup>2</sup>
- 2) Dosis Pupuk Phonska : 300 Kg/ha
- 3) Dosis Pupuk Urea : 150 Kg/ha
- 4) Dosis Pupuk TSP : 75 Kg/ha
- 5) Dosis Pupuk KCL : 50 Kg/ha
- 6) Dosis Pupuk DSC : 19.5 Kg/ha
- 7) Dosis Pupuk TKKS : 40 Ton/ha
- 8) Dosis Pupuk Biolite : 75 Kg/ha
- 9) Dosis Pupuk MAS : 7,5 Ton/ha

Dikonversikan ke plot percobaan dengan ukuran 2 m × 2m adalah :

$$\text{Kebutuhan Pupuk Dasar} = \frac{4}{10.000} \times 250 \text{ Kg/Ha} = 0,08 \text{ Kg/Plot} = 80 \text{ g/plot}$$

$$\text{Kebutuhan Phonska} = \frac{4}{10.000} \times 300 \text{ Kg/Ha} = 0,12 \text{ Kg/Plot} = 120 \text{ g/plot}$$

$$\text{Kebutuhan Urea} = \frac{4}{10.000} \times 150 \text{ Kg/Ha} = 0,06 \text{ Kg/Plot} = 60 \text{ g/plot}$$

$$\text{Kebutuhan TSP} = \frac{4}{10.000} \times 75 \text{ Kg/Ha} = 0,03 \text{ Kg/Plot} = 30 \text{ g/plot}$$

$$\text{Kebutuhan KCL} = \frac{4}{10.000} \times 50 \text{ Kg/Ha} = 0,02 \text{ Kg/Plot} = 20 \text{ g/plot}$$

$$\text{Kebutuhan DSC} = \frac{4}{10.000} \times 19.5 \text{ Kg/Ha} = 0,078 \text{ Kg/Plot} = 7.8 \text{ g/plot}$$

$$\text{Kebutuhan TKKS} = \frac{4}{10.000} \times 40 \text{ Ton/Ha} = 0,016 \text{ Ton/Plot} = 16 \text{ Kg/plot}$$

$$\text{Kebutuhan Biolite} = \frac{4}{10.000} \times 75 \text{ Kg/Ha} = 0,03 \text{ Kg/Plot} = 30 \text{ g/plot}$$

$$\text{Kebutuhan MAS} = \frac{4}{10.000} \times 7.5 \text{ Ton/Ha} = 0,003 \text{ Ton/Plot} = 3 \text{ Kg/plot}$$



## Lampiran 7. Hasil Analisis Awal



**Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN**  
 LABORATORIUM PENGUJI BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SUMATERA UTARA  
 Jalan Jend. Besar A.H Nasution No.1 B. Gedung Johor Medan (20143)  
 Telp. (061) 787 0710, Fax. (061) 786 1020, E-mail: bptp-sumut@libang.pertanian.go.id  
 SCIENCE INNOVATION NETWORK

**HASIL ANALISIS CONTOH TANAH**Melayani Analisis contoh tanah, daun, air  
Pupuk organik dan rekomendasi pupuk

NAMA : Arie Pratama  
 ALAMAT : Komp.BSP Jl.Pinus Blok 3 27  
 JENIS CONTOH : Tanah  
 JUMLAH CONTOH : 1 (Satu ) Contoh  
 KEMASAN : Kantong Plastik  
 TANGGAL TERIMA : 05 Januari 2021  
 TANGGAL ANALISIS : 05 - 27 Januari 2021  
 NOMOR ORDER : 1/T/1/2021

N0	JENIS ANALISIS	NILAI	METODE UJI
1	C-organik (%)	0.83	IK 5.0 ( Spectrofotometry)
2	N-total (%)	0.02	IK 6.0 (Kjeldahl)
3	P-Bray I (ppm)	6.48	IK 7.0 ( Spectrofotometry)
4	P-Total (mg/100g)	46.05	IK 7.0 ( Spectrofotometry)
5	K-dd (me/100g)	1.04	IK 8.0 (AAS)
6	Cu (ppm)	0.3	IK 8.0 (AAS)
7	Mn (ppm)	1	IK 8.0 (AAS)
8	Zn (ppm)	6	IK 8.0 (AAS)
9	Pb (me/100g)	24	IK 8.0 (AAS)
10	pH	5.80	IK 3.0 (Elektrometri)
11	Al-dd (me/100g)	0	IK 4.0 (Titrimetri)

Medan, 28 Januari 2021

Menejer Teknis



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 8. Hasil Analisis Akhir



## Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air

**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN**

**LABORATORIUM PENGGUJI BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SUMATERA UTARA**

Jalan Jend. Basir A.H. Nasution No 1 B. Gedung Jajar Medan (20143)  
Telp. (061) 787 0710, Fax. (061) 786 1020, E-mail: bptp-sumut@litbang.pertanian.go.id

SCIENCE INNOVATION NETWORK

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

### HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

NAMA : Arie Pratama  
ALAMAT : Komp. Bumi Seroja Permai Jl. Pinus Blok E 27  
JENIS CONTOH : Tanah  
JUMLAH CONTOH : 10 (Sepuluh) Contoh  
KEMASAN : Kantong Plastik  
TANGGAL TERIMA : 29 Juni 2021  
TANGGAL ANALISIS : 07 – 27 Juli 2021  
NOMOR ORDER : 116/1/VII/2021

No	Kode Sample	Jenis Analisa				
		C-organik (%)	N-total (%)	P-Bray I (ppm)	K-dd (Me/100g)	pH
1	A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	1.03	0.07	8.50	1.20	5.75
2	A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	0.96	0.06	9.20	1.98	6.15
3	A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	0.92	0.08	10.40	1.51	5.52
4	A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	1.02	0.08	13.20	1.40	6.29
5	A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	1.30	0.05	15.24	1.46	6.28
6	A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	0.87	0.06	9.35	2.23	5.65
7	A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	0.95	0.04	10.80	1.05	5.53
8	A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1.02	0.05	14.40	1.18	5.45
9	A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.87	0.06	12.40	1.19	6.40
10	A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0.96	0.07	13.50	1.89	6.30
Metode Uji		IK 5.0 (Spectrofotometry)	IK 6.0 (Kjeldahl)	IK 7.0 (Spectrometry)	IK 8.0 (AAS)	IK 3.0 (Elektrometri)

Medan, 29 Juli 2021

Menejer Teknis



Dr. Sya Farman Bahara, SP.M.Si

NIP. 196408012009122004

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, mempublikasikan atau mempublikasikan sebagian dari sertifikat ini tanpa izin tertulis dari laboratorium Balai Penilaian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, kecuali secara keseluruhan.

## Lampiran 9. Kriteria sifat kimia tanah

**Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah**  
(LPT, 1983)

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi		Satuan
pH H <sub>2</sub> O	<4.5 <i>sangat masam</i>	4.5 - 5.5 <i>masam</i>	5.5 - 6.5 <i>agak masam</i>	6.6 - 7.5 <i>netral</i>	7.6-8.5 <i>agak alkalis</i>	>8.5 <i>alkalis</i>	Rasio 1:1
C-org	<1.00	1.00 - 2.00	2.01 - 3.00	3.01 - 5.00	>5.00		%
N-Total	<0.10	0.10 - 0.20	0.21 - 0.50	0.51 - 0.75	>0.75		%
C/N	<5	5 - 10	11 - 15	16 - 25	>25		---
P-Total (25% HCl)	<10 <4.4	10 - 20 4.4 - 8.8	21 - 40 9.2 - 17.5	41 - 60 17.9 - 26.2	>60 >26.2		mg.kg <sup>-1</sup> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg.kg <sup>-1</sup> P
P-Bray-I	<10 <4.4	10 - 15 4.4 - 6.6	16 - 25 7.0 - 11.0	26 - 35 11.4 - 15.3	>35 >15.3		mg.kg <sup>-1</sup> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg.kg <sup>-1</sup> P
P-Olsen	<10 <4.4	10 - 25 4.4 - 11.0	26 - 45 11.4-19.6	46 - 60 20.1-26.2	>60 >26.2		mg.kg <sup>-1</sup> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg.kg <sup>-1</sup> P
K-Total	<10 <8	10 - 20 8 - 17	21 - 40 18 - 33	41 - 60 34 - 50	>60 >50		mg.kg <sup>-1</sup> K <sub>2</sub> O mg.kg <sup>-1</sup> K

Lampiran 10. Kandungan Kimia Pupuk Organik DSC

**MANFAAT**

- Meningkatkan hasil panen sebanyak 15-20%.
- Menyuburkan dan mengemburkan tanah.
- Mempercepat perkecambahan dan pertumbuhan akar.
- Meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.
- Menambah cita rasa dari produk tanaman.
- Menurunkan penggunaan pupuk kimia sebanyak 25%.

---

**Kandungan**

DSC (Humic Acid) Liquid	Typical Analysis	%
Asam Humat		20
C - Organic		9
N		3
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		0.3
K <sub>2</sub> O		4.0

**Dosis dan Cara Penggunaan DSC Liquid**

Saran Penggunaan – sebanyak dituangkan dalam air sesuai dosis yang ditunjukkan.

Setiap 1 Liter DSC dituangkan ke dalam 200 liter air.

1. Tanaman Pangan dan Hortikultura  
Dosis = 4 - 5 Liter DSC untuk lahan seluas 1 Ha tanaman.
2. Tanaman Urat-Uraban  
Dosis = 5 - 6 Liter DSC untuk lahan seluas 1 Ha.

**Cara Penggunaan**

- Sebelum tanam, 2/3 dosis dituangkan dalam air, kemudian semprotkan secara merata ke seluruh permukaan tanah 3 - 5 hari sebelum ditanami.
- Setelah tanam, 1/3 dosis dituangkan dalam air, kemudian semprotkan secara merata ke daerah perakaran sebelum pemupukan atau bersamaan dengan pupuk.
- Waktu penggunaan DSC bisa dilakukan dengan jadwal pemupukan.
- Waktu terbaik untuk pemupukan adalah pagi hari sampai 09:00 dan sore hari dari jam 15:00 sampai selesai.

---

**Kandungan**

DSC (Humic Acid) Powder	Typical Analysis	%
Asam Humat		65
C - Organic		29.3
C/N Ratio		17.5
N		1.6
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		1.3
K <sub>2</sub> O		3.0

**Dosis dan Cara Penggunaan DSC Powder**

1. Tanaman Pangan dan Hortikultura  
Dosis = 4 kg DSC untuk lahan seluas 1 Ha
2. Tanaman Urat-Uraban  
Dosis = 5 - 6 kg DSC untuk lahan seluas 1 Ha

**Cara Penggunaan**

Campurkan secara merata DSC Powder dengan pupuk dasar / pupuk yang digunakan untuk awal tanam. Setelah itu pupuk siap disebarkan secara merata ke area lahan yang akan ditanami.

**Waktu Penggunaan**

Waktu terbaik untuk pemupukan awal adalah pagi hari sampai 09:00 dan sore hari dari jam 15:00 sampai selesai.

**3. Tanaman Tahunan**  
Dosis = 7 - 8 Liter DSC untuk lahan 1 Ha

**Cara Penggunaan Tanaman Tahunan**

- Setiap 1 Liter DSC dituangkan ke dalam 100 liter air
- Kocorkan secara merata ke daerah perakaran tanaman
- Waktu penggunaan setiap 3 bulan sekali

SEGERA GUNAKAN DAN FABRIKASI DSC YANG TELAH DILARUTKAN DALAM AIR

**3. Tanaman Tahunan Pohon**  
Dosis : 10 gr DSC per pokok tanaman

**4. Tanaman Perkebunan Sawit**  
Dosis : 100 gr DSC per pokok tanaman per semester atau per 6 bulan

**Cara Penggunaan**

Campurkan secara merata DSC Powder dengan pupuk yang akan digunakan. Setelah itu pupuk siap disebarkan secara merata ke area sekitar akar tanaman.

**Waktu Penggunaan**

1. Jadwal pemupukan DSC disesuaikan dengan jadwal pemupukan vitamin
2. Waktu terbaik untuk pemupukan adalah pagi hari sampai 09:00 dan sore hari dari jam 15:00 sampai selesai

DSC Powder

DSC Liquid

Lampiran 10. Kandungan Kimia Pupuk Organik Biolite

**PUPUK HAYATI**

# BIOLITE

BIOLITE No. izin edar KEMENTAN RI : 03.01.2018.159

**KOMBINASI SUPLEMEN TERBAIK UNTUK HASIL MELIMPAH**

**Kandungan :**

<i>Bacillus sp</i>	: 8.1 × 10 <sup>7</sup> cfu/g
<i>Azotobacter sp</i>	: 7.7 × 10 <sup>8</sup> cfu/g
<i>Azospirillum sp</i>	: 8.8 × 10 <sup>7</sup> cfu/g
<i>Lactobacillus sp</i>	: 8.4 × 10 <sup>7</sup> cfu/g
<i>Trichoderma sp</i>	: 9.5 × 10 <sup>8</sup> cfu/g
<i>Aspegilus sp</i>	: 8.4 × 10 <sup>7</sup> cfu/g
Kadar Air	: 7.56%
pH	: 6.59

Menyuburkan tanah

Mencegah kerontokan

Mengurangi stress tanaman


Menyeragamkan pertumbuhan

Hasil melimpah

Info Lebih Lanjut Hubungi :

## Lampiran 12. Hasil Analisis Pupuk Organik MAS

HASIL UJI ANALISIS



## PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT

### Indonesian Oil Palm Research Institute

Jl. Brigjen Katamso 51, Medan 20158 Indonesia Phone : +62-61 7862477 Fax : +62-61 7862488  
E-mail : admin@iopri.org http://www.iopri.org

---

**LABORATORIUM PPKS**  
**SERTIFIKAT ANALISIS**  
No. Seri : 462/0.1/Sert/III/2020

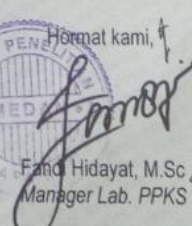
MEDAN, 19 Maret 2020

**JENIS SAMPEL** : Pupuk Kompos  
**TANGGAL PENERIMAAN** : 03 Maret 2020  
**TANGGAL PENGUJIAN** : 03 – 16 Maret 2020  
**KONDISI SAMPEL** : 1 (satu) sampel dalam bungkus plastik  
**PENGRIM** : CV. MULIA AGRO SEJAHTERA  
**ALAMAT** : Pekanbaru – Riau

**Hasil Uji**

Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
Nitrogen <sup>1)</sup>	%	1,34	IK.01.P.13 (Volumetri)
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <sup>1)</sup>	%	1,40	IK.01.P.16 (Spektrofotometri)
K <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	%	3,66	IK.01.P.16 (AAS)
CaO <sup>1)</sup>	%	3,04	IK.01.P.16 (AAS)
MgO <sup>1)</sup>	%	1,06	IK.01.P.16 (AAS)
Fe <sup>1)</sup>	%	0,54	IK.01.P.16 (AAS)
Cu <sup>1)</sup>	ppm	129,44	IK.01.P.16 (AAS)
Zn <sup>1)</sup>	ppm	36,69	IK.01.P.16 (AAS)
Mn <sup>1)</sup>	ppm	366,92	IK.01.P.16 (AAS)
B <sup>1)</sup>	ppm	242,76	Spektrofotometri
Pb <sup>1)</sup>	ppm	20,64	IK.01.P.15 (AAS)
Cd <sup>1)</sup>	ppm	2,43	IK.01.P.15 (AAS)
As <sup>1)</sup>	ppb	< 0,1230	IK.01.P.15 (AAS)
Hg <sup>1)</sup>	ppm	0,03	IK.01.P.15 (AAS)
C. Organik <sup>1)</sup>	%	24,37	IK.01.P.12 (Gravimetri)
pH	-	8,94	IK.01.P.14 (Potensiometri)
C/N	-	18,19	-
Trichoderma	spora/gr	4 x 10 <sup>5</sup>	Total Plate Count
Mikoriza	spora/50gr	68	Isolasi Spora FMA
Salmonella	-	Negatif	-
E. Colli	-	Negatif	-

<sup>1)</sup> Atas dasar berat kering  
LoD As = 0,1230 ppb

Respectfully,  
  
Fandi Hidayat, M.Sc  
Manager Lab. PPKS

Halaman 1 dari 1  
FR-033

Dilarang memperbanyak hasil uji tanpa seijin PPKS  
PPKS hanya bertanggung jawab atas contoh yang diterima  
Semua surat harap ditujukan langsung ke Kantor Pusat di Medan dan tidak ke individu  
Please address all communication directly to the Head Office in Medan and not to the individuals

## Lampiran 13. Hasil Analisis Pupuk Organik TKKS



**Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN**  
**LABORATORIUM PENGUJI BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SUMATERA UTARA**  
 Jalan Jend. Besar A.H.Nasution No.1 B. Gedung Johor Medan (20143)  
 Telp. (061) 787 0710, Fax. (061) 786 1020, E-mail: bptp-sumut@litbang.pertanian.go.id  
 SCIENCE INNOVATION NETWORKS

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

**HASIL ANALISIS CONTOH PUPUK**

NAMA : Khairul Setiawan  
 ALAMAT : Tanjung Morawa  
 JENIS CONTOH : Pupuk CV. MAS  
 JUMLAH CONTOH : 1( Satu ) Contoh  
 KEMASAN : Kantong Plastik  
 TANGGAL TERIMA : 24 Juni 2021  
 TANGGAL ANALISIS : 14 Juni-02 Juli 2021  
 NOMOR ORDER : 112/T/VI/2021

NO	JENIS ANALISIS	NILAI	METODE UJI
1	C-organik (%)	24.37	IK 13.0 ( Gravimetri )
2	N-total (%)	1.34	IK 14.0 (Kjeldah)
3	P2O5 (%)	1.40	IK 15.0 ( Spectrometri )
4	K2O (%)	3.66	IK 15.0 ( AAS)
5	PH (%)	8,94	IK12.0 (Elektrometri)

Medan, 02 Juli 2021  
 Menteri Teknis  
  
 Dr. Siti Fatmahan Hutubara, SP. M.Si  
 HP : 0840802 200912 2 004

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 14. Data Tinggi Tanaman Padi Gogo 10 MST Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan				Rataan
	I	II	III	Total	
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	82.16	74.50	82.00	238.66	79.55
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	82.50	86.83	88.00	257.33	85.78
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	74.16	76.16	84.83	235.15	78.38
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	82.50	70.66	85.66	238.82	79.61
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	86.16	90.66	82.66	259.48	86.49
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	88.83	76.66	89.50	254.99	85.00
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	91.66	80.00	86.16	257.82	85.94
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	72.00	75.50	88.33	235.83	78.61
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	78.66	90.66	80.66	249.98	83.33
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	88.66	81.66	82.66	252.98	84.33
<b>Total</b>	<b>827.29</b>	<b>803.29</b>	<b>850.46</b>	<b>2481.04</b>	<b>82.70</b>

Lampiran 15. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Gogo 10 MST Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Ulangan	2	111.26	55.63	1.68	3.55	6.01	tn
Perlakuan A	1	220.13	220.13	6.64	4.41	8.29	*
Perlakuan O	4	16.37	4.09	0.12	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	55.99	14.00	0.42	2.93	4.58	tn
Galat	18	597.11	33.17				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>1000.86</b>					

KK : 6.96 %

FK : 205185.32

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata

Lampiran 16. Data Jumlah Anakan Per Rumpun Padi Gogo 10 MST Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	16.50	19.16	19.00	54.66	18.22
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	12.50	16.33	18.16	46.99	15.66
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	16.00	16.83	16.16	48.99	16.33
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	15.00	17.16	17.66	49.82	16.61
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	17.33	19.16	16.83	53.32	17.77
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	17.16	17.50	16.00	50.66	16.89
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	18.33	18.16	14.83	51.32	17.11
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	18.33	16.16	18.16	52.65	17.55
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16.00	18.16	18.83	52.99	17.66
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	15.50	19.50	17.33	52.33	17.44
<b>Total</b>	<b>162.65</b>	<b>178.12</b>	<b>172.96</b>	<b>513.73</b>	<b>17.12</b>

Lampiran 17. Sidik Ragam Jumlah Anakan Per Rumpun Padi Gogo 10 MST Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Ulangan	2	12.41	6.20	2.76	3.55	6.01	tn
Perlakuan A	1	5.99	5.99	2.67	4.41	8.29	tn
Perlakuan O	4	1.27	0.32	0.14	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	8.59	2.15	0.96	2.93	4.58	tn
Galat	18	40.45	2.25				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>68.72</b>					

KK : 8.75 %

FK : 8797.28

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata

Lampiran 18. Data Panjang Malai Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan				Rata - Rata
	I	II	III	Total	
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	29.33	30.00	28.16	87.49	29.16
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	30.08	28.66	27.33	86.07	28.69
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	29.66	28.83	27.66	86.15	28.72
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	31.50	29.66	26.66	87.82	29.27
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	29.33	29.16	29.00	87.49	29.16
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	30.00	29.50	28.33	87.83	29.28
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	29.50	29.00	28.16	86.66	28.89
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	29.50	29.16	28.83	87.49	29.16
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	29.50	29.16	27.83	86.49	28.83
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	33.33	29.50	28.66	91.49	30.50
<b>Total</b>	<b>301.73</b>	<b>292.63</b>	<b>280.62</b>	<b>874.98</b>	<b>29.17</b>

Lampiran 19. Sidik Ragam Panjang Malai Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Ulangan	2	22.42	11.21	14.76	3.55	6.01	**
Perlakuan A	1	3.90	3.90	5.14	4.41	8.29	*
Perlakuan O	4	0.81	0.20	0.27	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	2.52	0.63	0.83	2.93	4.58	tn
Galat	18	13.67	0.76				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>43.33</b>					

KK : 2.99 %

FK : 25519.67

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata



Lampiran 20. Data Bobot Gabah Per Malai Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	1.66	1.66	1.60	4.92	1.64
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	2.00	1.83	1.66	5.49	1.83
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	1.50	2.00	2.30	5.80	1.93
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	1.50	1.66	2.30	5.46	1.82
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	3.00	1.83	2.83	7.66	2.55
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	1.83	1.66	1.66	5.15	1.72
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	2.50	2.00	1.66	6.16	2.05
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	2.16	2.16	2.00	6.32	2.11
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.66	2.00	1.30	5.96	1.99
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	2.33	1.83	2.66	6.82	2.27
<b>Total</b>	<b>21.14</b>	<b>18.63</b>	<b>19.97</b>	<b>59.74</b>	<b>1.99</b>

Lampiran 21. Sidik Ragam Bobot Gabah Per Malai Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Ulangan	2	0.32	0.16	0.98	3.55	6.01	tn
Perlakuan A	1	1.72	1.72	10.70	4.41	8.29	**
Perlakuan O	4	0.04	0.01	0.06	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	0.25	0.06	0.39	2.93	4.58	tn
Galat	18	2.90	0.16				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>5.22</b>					

KK : 20.15 %

FK : 118.96

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata

Lampiran 22. Data Jumlah Anakan Produktif Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	3.83	3.33	3.66	10.82	3.61
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	5.00	3.33	3.33	11.66	3.89
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	4.83	4.33	3.16	12.32	4.11
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	5.33	3.33	3.33	11.99	4.00
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	4.66	4.83	4.00	13.49	4.50
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	3.66	3.33	3.83	10.82	3.61
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	5.00	3.33	2.50	10.83	3.61
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	5.33	5.83	3.33	14.49	4.83
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.50	2.66	2.66	9.82	3.27
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	6.50	5.33	4.50	16.33	5.44
<b>Total</b>	<b>48.64</b>	<b>39.63</b>	<b>34.30</b>	<b>122.57</b>	<b>4.09</b>

Lampiran 23. Sidik Ragam Jumlah Anakan Produktif Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Kelompok	2	10.51	5.25	13.23	3.55	6.01	*
Perlakuan A	1	8.85	8.85	22.28	4.41	8.29	**
Perlakuan O	4	0.13	0.03	0.08	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	2.89	0.72	1.82	2.93	4.58	tn
Galat	18	7.15	0.40				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>29.53</b>					

KK : 15.43 %

FK : 500.78

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata

Lampiran 24. Data Bobot 1.000 Biji Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata - Rata
	I	II	III		
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	26	26	27	79	26.33
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	26	27	26	79	26.33
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	27	25	26	78	26.00
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	27	27	27	81	27.00
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	26	26	27	79	26.33
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	26	26	27	79	26.33
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	26	26	26	78	26.00
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	27	26	27	80	26.67
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	27	26	26	79	26.33
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	27	27	27	81	27.00
<b>Total</b>	<b>265</b>	<b>262</b>	<b>266</b>	<b>793</b>	<b>26.43</b>

Lampiran 25. Sidik Ragam Bobot 1.000 Biji Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Ulangan	2	0.87	0.43	1.52	3.55	6.01	tn
Perlakuan A	1	1.20	1.20	4.21	4.41	8.29	tn
Perlakuan O	4	0.03	0.01	0.03	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	2.13	0.53	1.87	2.93	4.58	tn
Galat	18	5.13	0.29				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>9.37</b>					

KK : 2.02 %

FK : 20961.63

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata

Lampiran 26. Data Produksi Per Plot Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	129	140	130	399	133.00
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	121	146	150	417	139.00
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	130	158	143	431	143.67
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	121	132	140	393	131.00
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	147	166	176	489	163.00
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	129	137	139	405	135.00
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	133	149	143	425	141.67
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	151	173	153	477	159.00
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	146	148	128	422	140.67
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	134	134	172	440	146.67
<b>Total</b>	<b>1341</b>	<b>1483</b>	<b>1474</b>	<b>4298</b>	<b>143.27</b>

Lampiran 27. Sidik Ragam Produksi Per Plot Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Ulangan	2	1264.47	632.23	5.69	3.55	6.01	*
Perlakuan A	1	2091.53	2091.53	18.82	4.41	8.29	**
Perlakuan O	4	53.33	13.33	0.12	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	856.33	214.08	1.93	2.93	4.58	tn
Galat	18	2000.20	111.12				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>6265.87</b>					

KK : 7.36 %

FK : 615760.13

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata

Lampiran 28. Data Produksi Per Ha Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
A <sub>1</sub> O <sub>0</sub>	322.50	350.00	325.00	997.50	332.50
A <sub>1</sub> O <sub>1</sub>	303.50	365.00	357.50	1026.00	342.00
A <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	325.00	395.00	357.50	1077.50	359.17
A <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	302.50	330.00	350.00	982.50	327.50
A <sub>1</sub> O <sub>4</sub>	367.50	415.00	440.00	1222.50	407.50
A <sub>2</sub> O <sub>0</sub>	322.50	342.50	347.50	1012.50	337.50
A <sub>2</sub> O <sub>1</sub>	332.50	372.50	357.50	1062.50	354.17
A <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	377.50	432.50	382.50	1192.50	397.50
A <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	365.00	370.00	320.00	1055.00	351.67
A <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	367.50	335.00	430.00	1132.50	377.50
<b>Total</b>	<b>3386</b>	<b>3707.5</b>	<b>3667.5</b>	<b>10761</b>	<b>358.70</b>

Lampiran 29. Sidik Ragam Produksi Per Ha Padi Gogo Pada Perlakuan Pupuk Organik dan Anorganik

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Ulangan	2	6140.15	3070.07	4.58	3.55	6.01	*
Perlakuan A	1	15406.55	15406.55	22.97	4.41	8.29	**
Perlakuan O	4	740.03	185.01	0.28	2.93	4.58	tn
Interaksi A dan O	4	3949.72	987.43	1.47	2.93	4.58	tn
Galat	18	12073.85	670.77				
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>38310.30</b>					

KK : 7.22 %

FK : 3859970.70

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata