

**PEMANFAATAN MULSA SPESIFIK LOKASI TERHADAP
KUALITAS TANAH DAN PRODUKTIVITAS JAGUNG
MELALUI APLIKASI DOSIS DAN JENIS MULSA ORGANIK DI
ACEH TENGGARA**

TESIS

**OLEH : RADA MAYANG SARI
NPM. 71240724001**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**PEMANFAATAN MULSA SPESIFIK LOKASI TERHADAP
KUALITAS TANAH DAN PRODUKTIVITAS JAGUNG
MELALUI APLIKASI DOSIS DAN JENIS MULSA ORGANIK DI
ACEH TENGGARA**

TESIS

**RADA MAYANG SARI
NPM. 71240724001**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister
Dalam Program Magister Agroteknologi Pada Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara**

Menyetujui

Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP
Ketua

Prof.Dr. Yayuk Purwaningrum, SP, MP
Anggota

**PEMANFAATAN MULSA SPESIFIK LOKASI TERHADAP
KUALITAS TANAH DAN PRODUKTIVITAS JAGUNG
MELALUI APLIKASI DOSIS DAN JENIS MULSA ORGANIK DI
ACEH TENGGARA**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Magister Dalam Program Magister Agroteknologi Pada Fakultas
Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara**

OLEH :

**RADA MAYANG SARI
NPM. 71240724001**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal ini. Selama melakukan penulisan proposal ini, Penulis banyak memperoleh bantuan moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara sekaligus pembimbing 1.
2. Ibu Prof. Dr. Yayuk Purwaningrum, SP.,MP., selaku pembimbing 2 dalam mengarahkan penulis dalam penulisan proposal ini.
3. Ibu Dr. Syamsafitri, SP. MP., selaku Ketua Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dorongan dan dukungan dalam penulisan proposal ini.
5. Kepada Suami saya Mulyadi, SP yang telah mensupport dan membantu saya dalam penulisan proposal ini.

Penulis menyadari proposal ini masih banyak memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Namun harapan penulis semoga proposal ini bermanfaat kepada seluruh pembaca. Semoga kiranya Tuhan Yang Maha Esa memberkati kita semua. Amin.

Medan, November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vv
DAFTAR LAMPIRAN	ivi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Jagung.....	4
2.2 Sistem Konvensional dalam Pertanian Jagung	7
2.3 Mulsa Organik.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Rancangan Penelitian	10
3.4 Variabel Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	12
3.5 Pelaksanaan Penelitian	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Jagung Varietas Pioneer P32.....	19
2.	Denah percobaan	20
3.	Denah petakan percobaan	21

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. H. 2023. Pengaruh penerapan berbagai bahan sebagai mulsa terhadap lingkungan tumbuh pada tanaman famili Solanaceae. *AGRO RADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(1), 18-24.
- Akter, N., Hasan, M. K., Roshni, N. A., Hemel, S. A. K., & Wadud, M. A. (2024). Mulching tree leaves improve the growth, yield, and yield components of hybrid maize. *Research in Agriculture Livestock and Fisheries*, 11(2), 205-214.
- Ali, A., Das, B., Dhakar, M. K., Naik, S. K., Patel, V. B., Mishra, G. P., ... & Bhatt, B. P. (2024). Enhancing soil health and fruit yield through Tephrosia biomass mulching in rainfed guava (*Psidium guajava* L.) orchards. *Scientific Reports*, 14(1), 13913.
- Andari, L., & Lesmana, R. (2025). Rekomendasi pemupukan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada fase generatif kepada petani binaan pt. Pkn di desa metun saju kecamatan tanjung palas timur. *Jurnal agroekoteknologi Tropika Lembab*, 8 (1), 63-69.
- Anjum, S. A., Raza, M. M., Ullah, S., Yousaf, M. M., Mujtaba, A., Hussain, M., ... and Ahmad, I. 2019. Influence of different tillage practices on yield of autumn planted maize (*Zea mays* L.). *Pakistan Journal of Agricultural Research*, 32(2), 293-301.
- Ashitha, A., & Rakhimol, K. R. 2021. Fate of the conventional fertilizers in environment. In *Controlled release fertilizers for sustainable agriculture* (pp. 25-39). Academic Press.
- Aung, Z. M., & Zar, T. (2022). Mulching as soil moisture conservation to improve physiological traits in maize (*Zea mays* L.). *Journal of Agriculture and Applied Biology*, 3(2), 137-145.
- Aziza, M., dan Tellu, A. T. 2019. Pengaruh Komposisi Media Tanam Daun Bambu terhadap Pertumbuhan Keladi dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran. *Journal of Biology Science and Education*, 7(2), 469-474.
- Banjarnahor, S.M. 2022. Manfaat mulsa organik serasah daun bambu untuk menghambat pertumbuhan gulma pada tanaman bawang prei (*Allium porrum*). *Skylandsea Profesional Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Teknologi*. 2 (2) : 178-182.
- Cai, M., Chen, H., Tan, H., Chen, J., He, S., & Long, M. (2025). Temporal dynamics of nutrient release from mulching of legume roots and shoots litter driven by microbial community during decomposition in organic orchards. *BMC Plant Biology*, 25(1), 374.
- Chidera, D. A., Osadebe, V. O., & Amuji, C. F. (2024). Growth and yield responses of fluted pumpkin (*Telfairia occidentalis* hook F.) to mulching and varying seed sizes in Nsukka Enugu State Nigeria. *Current Research in Agricultural Sciences*, 11(2), 111-117.

- Choudhary, K., Singh, J., Meena, N. K., Al-Ansari, N., Choudhary, S., Tiwari, R. K., ... & Mattar, M. A. (2024). Water volumes and mulches affect plant growth, leaf nutrient status and orchard soil mineral content of sweet orange cv. Mosambi. *Scientific Reports*, *14*(1), 23919.
- Demo, A., & Bogale, G. (2024). Enhancing crop yield and conserving soil moisture through mulching practices in dryland agriculture. *Frontiers in Agronomy*. <https://doi.org/10.3389/fagro.2024.1361697>.
- Dincă, L. C., Grenni, P., Onet, C., and Onet, A. 2022. Fertilization and soil microbial community: a review. *Applied Sciences*, *12*(3), 1198.
- Dou, Y., Zhao, H., Yang, H., Wang, T., Liu, G., Wang, Z., & Malhi, S. (2024). The first factor affecting dryland winter wheat grain yield under various mulching measures: Spike number. *Journal of Integrative Agriculture*, *23*(3), 836-848.
- Du, K., Li, Z., & Li, F. (2024). Straw Mulching and Weather Conditions Affecting the Trade-Off Between Grain Yield and Agronomic Traits of Maize. *Agronomy*, *14*(11), 2686.
- El-Beltagi, H., Basit, A., Mohamed, H., Ali, I., Ullah, S., Kamel, E., Shalaby, T., Ramadan, K., Alkhateeb, A., & Ghazzawy, H. (2022). Mulching as a Sustainable Water and Soil Saving Practice in Agriculture: A Review. *Agronomy*. <https://doi.org/10.3390/agronomy12081881>.
- Emakpor, O. L., Edo, G. I., Jikah, A. N., Agbo, J. J., Ainyanbhor, I. E., Amuofu, J. A., ... & Oghroro, E. E. A. (2025). Mulching materials effect on soil temperature, moisture content, plant growth and yield of amaranthus plant. *Vegetos*, *38*(1), 32-38.
- Fiqriansyah M.W., Putri, S.A., Syam, R., Rahmadani, A.S., Frianie, T.N., Anugrah S.R.L., Sari Y.I.N., Adhayani, A.N., Nurdiana., Fauzan., Bachok, N.A., Manggabarani, A.M., Utami, Y.D. 2021. Teknologi budidaya tanaman jagung (*Zea mays*) dan sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Jurusan Biologi FMIPA UNM. Makassar.
- Gaitanis, D., Lukac, M., & Tibbett, M. (2023). Fragment size and diversity of mulches affect their decomposition, nutrient dynamics, and mycorrhizal root colonisation. *Scientific Reports*, *13*(1), 9383.
- Gao, Y., Xie, Y., Jiang, H., Wu, B., & Niu, J. (2014). Soil water status and root distribution across the rooting zone in maize with plastic film mulching. *Field Crops Research*, *156*, 40-47.
- Genesiska, G., Mulyono, M., & Yufantari, A. I. (2020). Pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas Pulut Sulawesi. *Journal of Agricultural Science*, *5*(2), 107-117.
- Guo, S., Li, Y., Wu, Z., Liu, J., Liang, C., Wang, Y., Wang, S., Zhou, C., Liu, J., & Mu, J. (2025). Effects of Partial Organic Fertilizer Substitution on Grain Yield, Nitrogen Use Efficiency, and Physiological Traits of Rice in Northeastern China. *Agronomy*. <https://doi.org/10.3390/agronomy15071576>.

- Hasanuddin., Hafsa, S., Erida, G., Marlia, A., Bahri, H., Zainabun., Bobihoe, J. and Aryani, D.S. Allelopathic potential of siam weed (*Chromolaena odorata* L.) extract for enchancing soyben productivity. 2021. IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 922 012003.
- Hasanuddin, H., dan Jumini, J. 2023. Aplikasi Mulsa Organik pada Berbagai Jenis dan Dosis pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal Floratek*, 18(2), 86-94.
- Hasanuzzaman, M., Fujita, M., Oku, H., Nahar, K., & Hawrylak-Nowak, B. (2018). Plant Nutrients and Abiotic Stress Tolerance. . <https://doi.org/10.1007/978-981-10-9044-8>.
- Hasrizart, I., Nasution, A. S., Ginting, N., Kartika, K., dan Juliana, J. 2023. Pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan ternak Koptan Rudang Mayang Desa Balai Kasih. *Jurnal Derma Pengabdian Dosen Perguruan Tinggi (Jurnal DEPUTI)*, 3(1), 140-147.
- Hendrawan dan Wardati. 2021. Pengaruh pemberian pupuk hijau kirinyuh (*chromolaena odorata*) dan npk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*zea mays saccharata sturt.*). *Jom Faperta UR*. 8 (1) : 1-12.
- Herlina, N., dan Prasetyorini, A. 2020. Pengaruh perubahan iklim pada musim tanam dan produktivitas jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118-128.
- Hicks Pries, C. E., Castanha, C., Porras, R. C., & Torn, M. S. (2017). The whole-soil carbon flux in response to warming. *Science*, 355(6332), 1420-1423.
- Hilwan, I., & Rosani, M. (2020). Respon Pertumbuhan Tanaman Reklamasi PT Newmont Nusa Tenggara terhadap Penggunaan Mulsa Organik Kardus. *Journal of Tropical Silviculture*, 11(2), 109-117.
- Hoque, M. M., Begum, S., Rahman, M. S., Alam, A. B. M. S., Zhuma, M. A. A., & Manik, M. M. H. (2024). Effect of different types of mulches on growth and yield of turmeric. *Bangladesh Journal of Nuclear Agriculture*, 38(2), 161-167.
- Ihsanudin, Y. M. 2021. *Pengaruh Poc Kombinasi Serasah Daun Bambu Dan Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Kalsium Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) Pada Media Hidroponik*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Iqbal, R., Raza, M. A. S., Valipour, M., Saleem, M. F., Zaheer, M. S., Ahmad, S., ... & Nazar, M. A. (2020). Potential agricultural and environmental benefits of mulches—a review. *Bulletin of the National Research Centre*, 44(1), 75.
- Iqbal, A., He, L., Ali, I., Ullah, S., Khan, A., Akhtar, K., Wei, S., Fahad, S., Khan, R., & Jiang, L. (2021). Co-incorporation of manure and inorganic fertilizer improves leaf physiological traits, rice production and soil functionality in a paddy field. *Scientific Reports*, 11. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89246-9>.
- Jia, Q., Chen, K., Chen, Y., Ali, S., Sohail, A., & Fahad, S. (2018). Mulch covered ridges affect grain yield of maize through regulating root growth and root-

- bleeding sap under simulated rainfall conditions. *Soil and Tillage Research*, 175, 101-111.
- Kader, M. A., Singha, A., Begum, M. A., Jewel, A., Khan, F. H., & Khan, N. I. 2019. Mulching as water-saving technique in dryland agriculture. *Bulletin of the National Research Centre*, 43(1), 1-6.
- Karim, F. F., Indhasari, F., Idris, A. I., & Arhim, M. 2023. Pemanfaatan Serasah Daun Bambu Menjadi Pupuk Organik di Desa Alu Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 9(2), 139-144.
- Kementerian Pertanian. 2022. Info Teknologi: Budidaya Jagung. https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/info-literasi/budidaya-jagung?utm_source .(diakses pada tanggal 09-04-2025).
- Kementerian Pertanian. 2025. Portal Satu Data Pertanian Statistik Pertanian 2024. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/STATISTIK_PERTANIAN_2024_c.pdf (diakses pada tanggal 09-04-2025).
- Keteku, A. K., Intanon, P., Terapongtanakorn, S., dan Intanon, R. 2019. Economic production of maize under chemical and granular organic fertilizer with hormone mixed formula, NPK and organic fertilizer. *Indian Journal of Agricultural Research*, 53(5).
- Khaled, H., & Fawy, H. (2018). Effect of Different Levels of Humic Acids on the Nutrient Content, Plant Growth, and Soil Properties under Conditions of Salinity. *Soil and Water Research*, 6, 21-29. <https://doi.org/10.17221/4/2010-SWR>.
- King, A. E., Ali, G. A., Gillespie, A. W., & Wagner-Riddle, C. (2020). Soil organic matter as catalyst of crop resource capture. *Frontiers in Environmental Science*, 8, 50.
- Kucerik, J., Brtnicky, M., Mustafa, A., Hammerschmiedt, T., Kintl, A., Sobotkova, J., ... & Holatko, J. (2024). Utilization of diversified cover crops as green manure-enhanced soil organic carbon, nutrient transformation, microbial activity, and maize growth. *Agronomy*, 14(9), 2001.
- Li, C., X., Wang, Y., Sun, Q., Chen, M., Zhang, C., Ding, S., & Dai, Z. (2024). Root-mediated acidification, phosphatase activity and the phosphorus-cycling microbial community enhance phosphorus mobilization in the rhizosphere of wetland plants. *Water research*, 255, 121548 . <https://doi.org/10.1016/j.watres.2024.121548>.
- Lian, Y., Zhang, X., Du, F., Zhang, X., & Ali, S. (2024). Mulch drip fertigation with diverse tillage practices regulating root bleeding sap, root growth, lodging resistance and improve maize productivity. *Agricultural Water Management*, 306, 109186.
- Liao, Z., Lai, Z., Kou, H., Zhang, H., Li, Z., Zhang, F., & Fan, J. (2024). Soil Mulching Practices Increased Grain-Filling Capacity of Rainfed Maize (*Zea mays* L.) by Improving Soil Hydrothermal Condition and Leaf Photosynthetic Potential. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 210(6), e12781.

- Liu, X., Ren, Y., Gao, C., Yan, Z., & Li, Q. (2017). Compensation effect of winter wheat grain yield reduction under straw mulching in wide-precision planting in the North China Plain. *Scientific reports*, 7(1), 213.
- Luthfiana, H.A., Haryono, G., Historiawati. 2019. Hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis l.) pada jarak tanam dan mulsa organik. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 4 (1) : 18 – 23.
- Meutia, C., Hayati, M., Hayati, R. 2022. Pengaruh dosis mulsa sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agricola Ekstensia*. 16(2): 42-48.
- Mubarak, M., Salem, E. M., Kenawey, M. K., & Saady, H. S. (2021). Changes in calcareous soil activity, nutrient availability, and corn productivity due to the integrated effect of straw mulch and irrigation regimes. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 21(3), 2020-2031.
- Mumarli, M., Mulqie, L., & , S. (2024). Penapisan fitokimia ekstrak etanol daun kirinyuh hasil metode ekstraksi refluks dan maserasi. *Jurnal Riset Farmasi*. <https://doi.org/10.29313/jrf.v4i2.4972>.
- Murdhiani dan Rina Maharany. 2019. Respon pemberian sekam padi dan lindi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt.). *Agrosamudra*. 6(2) : 76-82.
- Nasution, T. S. R., Nazara, L. H., Harefa, A. M., Gulo, V., Zandrato, B. F., Waruwu, W., & Lase, N. K. 2024. Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Hibrida sebagai Pakan Ternak di Desa Oloro Kota Gunungsitoli. *Habitat: Jurnal ilmiah ilmu Hewani dan Peternakan*, 2(2), 01-11.
- Nugroho, M. H., Dharma, I. P., & Trigunasih, N. M. (2020). Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 9(4), 248-257.
- Nurdin, M., Khaidir, K., & Munazar, M. 2019. Peranan mulsa dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrium*, 16(1), 52-64.
- Oematan, S. S., Ndiwa, A. S., & Taga, K. D. (2022). The effect of rice straw mulch dosage on the growth and production of mustard plants (*Brassica juncea* L.). *Wana Lestari*, 4(01), 222-228.
- Okalia, D., Andriani, D., Nopriadi, N., & Marlina, G. (2022). Potential of kirinyuh weed (*Chromolaena odorata*) as a source of green fertilizer in two District in Kuantan Singingi Regency. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (Juatika)*. <https://doi.org/10.36378/juatika.v4i2.2393>
- Okalia, d., nopsagiarti, t., marlina, G. 2023. Uji efektivitas pupuk hijau kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dalam mensubstitusi n dan k pada tanaman jagung (*zea mays*) di tanah ultisol. *Jurnal Agro Indragiri*. 8. (1) : 1-10.
- Pei, G., Liu, J., Peng, B. O., Gao, D., Wang, C., Dai, W., ... & Bai, E. (2019). nitrogen, lignin, C/N as important regulators of gross nitrogen release and

- immobilization during litter decomposition in a temperate forest ecosystem. *Forest Ecology and Management*, 440, 61-69.
- Pioneer. 2023. Corn Brace Roots. https://www.pioneer.com/us/agronomy/corn-brace-roots.html?utm_source= . (Diakses pada 10-04-2025).
- Primilestari, S., Purnama, H., Purnamayani, R., dan Estiningtyas, W. (2021). implementasi teknologi sumberdaya lahan mendukung peningkatan indeks pertanaman jagung di Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 15(2), 71-84.
- Priyono, I., Santosa, S. J., & Sumarmi, S. (2021). kajian macam mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas kedelai (*glycine max* (L.) merrill). *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 23(1), 26-30.
- Putra, I. G. P. A. A., Suryana, I. M., Javandira, C., dan Hanum, F. 2021. Pengaruh Pemberian Mulsa Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pada Tanaman Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.). *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 11(22), 6-11.
- Rafique, M. I., Al-Wabel, M. I., Al-Farraj, A. S., Ahmad, M., Aouak, T., Al-Swadi, H. A., & Mousa, M. A. (2025). Incorporation of biochar and semi-interpenetrating biopolymer to synthesize new slow release fertilizers and their impact on soil moisture and nutrients availability. *Scientific Reports*, 15(1), 9563.
- Ramadhani, A. M., Nassary, E. K., Rwehumbiza, F. B., Massawe, B. H., & Nchimbi-Msolla, S. (2024). Impact of mulching treatments on growth, yields, and economics of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in Eastern Tanzania. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1455206.
- Ramut, A., Harta, R.Y., Pani, M., Sitingjak, L., Mahfirah, A. 2025a. Variasi dosis mulsa organik akasia dan kirinyuh dalam mengendalikan gulma pada tanaman kedelai : studi karakteristik pertumbuhan tanaman kedelai. *Journal of Agrotecnology and Sustainability*. 3 (1) : 26-31.
- Ramut, A., Harta, R.Y., Pani, M., Sitingjak, L., Gunawiati, T. 2025b. Variasi dosis mulsa organik akasia dan kirinyuh dalam mengendalikan gulma pada tanaman kedelai : studi karakteristik hasil tanaman kedelai. *Journal of Agrotecnology and Sustainability*. 3 (1) : 11-16.
- Raza, M. A., Van der Werf, W., Ahmed, M., & Yang, W. (2020). Removing top leaves increases yield and nutrient uptake in maize plants. *Nutrient cycling in agroecosystems*, 118(1), 57-73.
- Ren, K., Song, W., Wei, Z., Song, L., Liu, M., Zhou, Y., ... & Wang, L. (2025). Organic material mulching regulated core microbial groups to promote soil carbon and nitrogen cycling and improve faba bean productivity under a triple-cropping system in purple soil hilly region of southwest China. *Frontiers in Microbiology*, 16, 1602633.

- Resdiar, A., Hasanuddin, & Hafisah, S. 2019. Pengendalian gulma pada tanaman kedelai dengan menggunakan beberapa waktu aplikasi mulsa organik kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*. 5 (2) : 29–37.
- Rusdi, E., Wardah, W., Yusran, Y., & Wahyuni, D. 2019. Pengaruh Perbandingan Tanah dan Kompos Daun Bambu (*Bambusa arundinacea*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Semai Tanjung (*Mimusops elengi* L.). *Jurnal Warta Rimba*. 7(3) : 127–136.
- Shilpa, Sharma Parveen, Bijalwan Priyanka (2022). Effect of Mulching on Crop Production under Rainfed Condition: A Review. *Agricultural Reviews*. 43(2): 199-204. doi: 10.18805/ag.R-1937.
- Singh, R., Sawatzky, S. K., Thomas, M., Akin, S., Zhang, H., Raun, W., & Arnall, D. B. (2023). Nitrogen, phosphorus, and potassium uptake in rain-fed corn as affected by NPK fertilization. *Agronomy*, 13(7), 1913.
- Sofiana, R.M. 2023. Pengaruh Jenis Kotoran Ternak dan Lama Waktu Pengomposan Terhadap Kompos Serasah Daun Bambu. Skripsi. Fskultas Pertanian Universitas Jember. Jawa Timur.
- Song, J., Yang, H., Yu, X., Chen, Y., Yang, C., He, Y., & Wang, H. (2025). Effects of combined application of nitrogen, phosphorus, and potassium fertilizers on seed yield, seed quality and economic returns of *Elymus nutans* in alpine region. *BMC Plant Biology*, 25(1), 130.
- Suleman, R., Kandowanko, N. Y., & Abdul, A. (2019). Karakterisasi morfologi dan analisis proksimat jagung (*Zea mays*, L.) varietas Momala Gorontalo. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 1(2), 72-81.
- Sun, R., Zhang, W., Liu, Y., Yun, W., Luo, B., Chai, R., Zhang, C., Xiang, X., & Su, X. (2022). Changes in phosphorus mobilization and community assembly of bacterial and fungal communities in rice rhizosphere under phosphate deficiency. *Frontiers in Microbiology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.953340>.
- Sun, X., Zhao, J., Wang, G., Guan, Q., & Kuzyakov, Y. (2023). Fine root extension in urban forest soil depends on organic mulching. *Agroforestry Systems*, 97(2), 235-247.
- Syafrizal, Y., Sevirasari, N., Adileksana, C., & Gracia Plena, S. N. (2024). Effects of rice husk mulch dosage on the growth and yield of corn. *Agricultural Science/Ilmu Pertanian*, 9(2).
- Syofiani, R dan Syaifuddin Islami, S. 2021. Pengaruh berbagai dosis kompos kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap sifat kimia tanah dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agrium*. 18 (1) : 52-56.
- Tawfeeq, A. M., & Abdulrhman, H. B. (2021, May). Effect of mulching type on growth and yield of two cauliflower varieties (*Brassica oleracea* L. Var. Botrytis). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 761, No. 1, p. 012056). IOP Publishing.
- Tedjasulaksana, R., Nahak, M., & Ratmini, N. (2022). Studi kualitatif dan kuantitatif fitokimia ekstrak air dan ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*

- L.) yang tumbuh di Provinsi Bali. *Intisari Sains Medis*. <https://doi.org/10.15562/ism.v13i1.1188>.
- United State Department Of Agriculture. 2025. Classification for Kingdom Plantae Down to Species *Zea mays* L. <https://plants.usda.gov/classification/26453> (diakses pada tanggal 28-04-2025).
- Usio, N., Lailati, M., Huynh, T. Q., Shang, Y., Ito, K., Katsumi, N., ... & Ino, M. (2021). Effectiveness of ground bamboo mulching in suppressing weeds and enhancing rice production: a microcosm experiment. *Paddy and Water Environment*, 19(1), 159-171.
- Verma, S., & Pradhan, S. S. (2024). Effect of mulches on crop, soil and water productivity: A review. *Agricultural Reviews*, 45(2), 335-339.
- Wang, C., Wang, J., Zhang, Y., Qin, S., Zhang, Y., & Liu, C. (2022). Effects of different mulching materials on the grain yield and water use efficiency of maize in the north china plain. *Agriculture*, 12(8), 1112.
- Wang, X., Li, W., An, J., Shi, H., Tang, Z., Zhao, X., ... & Zhang, F. (2023). Effects of nitrogen supply on dry matter accumulation, water-nitrogen use efficiency and grain yield of soybean (*Glycine max* L.) under different mulching methods. *Agronomy*, 13(2), 606.
- Wasilah, Q. A., Winarsih, W., & Bashri, A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Limbah Sisa Makanan dengan Penambahan Berbagai Bahan Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*. 8(2) : 136–142.
- Wei, X., Xie, B., Wan, C., Song, R., Zhong, W., Xin, S., & Song, K. (2024). Enhancing Soil Health and Plant Growth through Microbial Fertilizers: Mechanisms, Benefits, and Sustainable Agricultural Practices. *Agronomy*. <https://doi.org/10.3390/agronomy14030609>.
- Włodarczyk, M., Siwek, H., Lubkowski, K., & Buchwał, A. (2024). Release of selected nutrients from polymer-coated fertilisers in the soil environment. *Journal of Water and Land Development*, (62), 201-211.
- Yahya, T., Nurdin, N., Jamin, F. S., dan Rahman, R. 2023. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 7(1), 34-43.
- Yasmina, M., Rahmanb, M. A., Shikhac, F. S., Rahmand, M. S., Rahmane, J., dan Tipuf, M. M. H. 2020. Effect of mulch on soil temperature, soil moisture conservation and yield of chilli. *Journal Clean WAS (JCleanWAS)*, 4(1), 36-39.
- Zhao, L., Zhang, C., Liang, M., Chen, P., Anwar, S., Fan, M., ... & Wang, C. (2024). Exploring the influence of planting densities and mulching types on photosynthetic activity, antioxidant enzymes, and chlorophyll content and their relationship to yield of maize. *Plants*, 13(23), 3423.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Jagung Varietas Pioneer P32

Tinggi tanaman	: ± 256 cm
Tinggi tongkol	: ± 118 cm
Daun	: tegak
Warna daun	: Hijau tua
Tipe biji	: Mutiara (Flint)
Warna biji	: Oranye
Jumlah baris/tongkol	: 14-15 baris
Baris biji	: Lurus, agak bengkok
Penutupan tongkol	: Menutup sampai ujung tongkol
Perakaran	: Kuat
Kerebahan	: Tahan
Rata-Rata hasil	: 9,2 ton/ha pipilan kering
Potensi hasil	: 12,1 ton/ha pipilan kering
Bobot 1000 butir	: ± 292 gram
Ketahanan	: Tahan terhadap bulai, hawar daun dan karat daun

(Pioneer, 2023)

Lampiran 2. Denah percobaan

Ulangan I

J₁D₁

J₃D₁

J₂D₃

J₂D₂

J₁D₂

J₂D₂

J₃D₃

J₁D₃

J₃D₀

J₂D₀

J₁D₀

J₂D₁

Ulangan II

J₁D₀

J₂D₀

J₃D₁

J₃D₂

J₁D₁

J₂D₃

J₁D₂

J₃D₀

J₁D₃

J₂D₁

J₃D₃

J₂D₂

Ulangan III

J₂D₀

J₂D₂

J₁D₃

J₃D₀

J₂D₁

J₁D₁

J₂D₃

J₃D₁

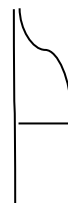
J₁D₀

J₃D₂

J₃D₃

J₁D₂

Barat

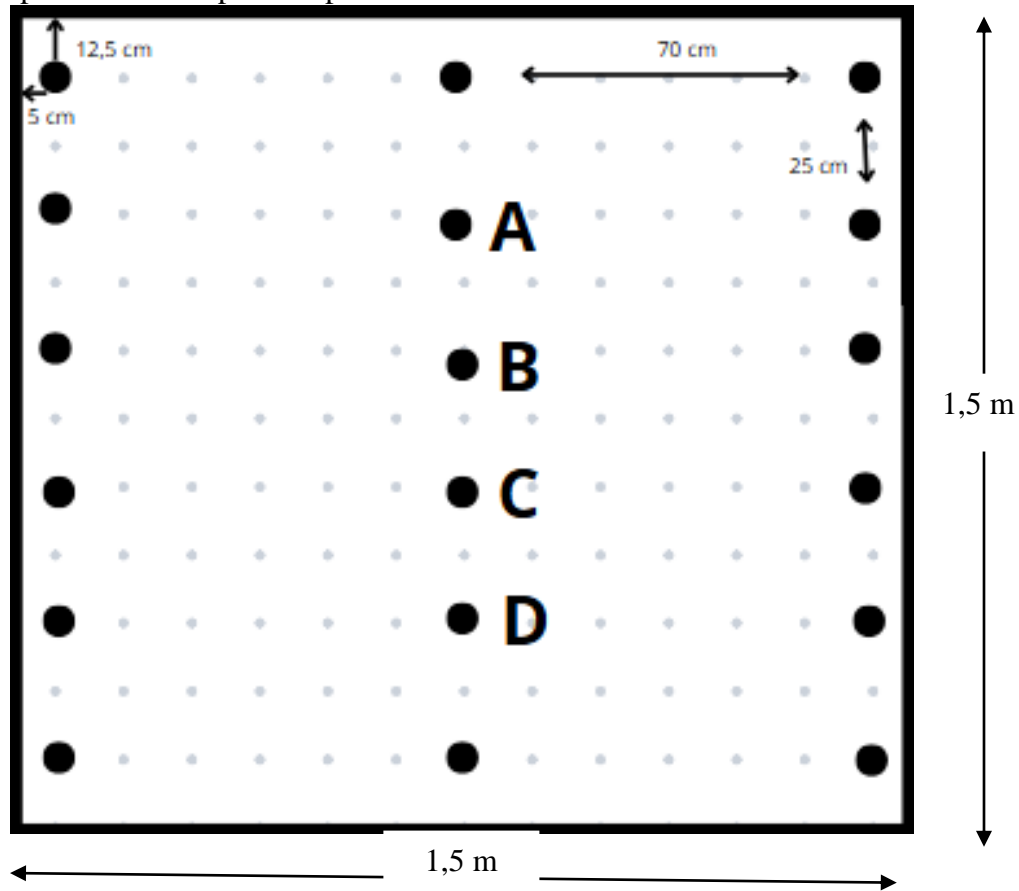


Utara

Keterangan:

- ✓ Jarak antar plot : 50 cm
- ✓ Jarak antar ulangan : 100 cm

Lampiran 3. Denah petakan percobaan



Keterangan :

- A : Pengamatan komponen pertumbuhan jagung pada 15 HST.
- B : Pengamatan komponen pertumbuhan jagung pada 30 HST.
- C : Pengamatan komponen pertumbuhan jagung pada 45 HST.
- D : Pengamatan komponen pertumbuhan jagung pada 60 HST.
- A,B,C,D : Pengamatan komponen hasil jagung pada saat panen.

Lampiran 4. Sertifikat Analisis Tanah Awal



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@iopr.org http://www.iopr.org

LABORATORIUM PPKS PT. RPN
SERTIFIKAT ANALISIS



Jenis Sampel : **TANAH**
 Pengirim : **Rana Farasatti, M.Sc**
 Alamat : **PPKS**
 Beban Biaya : **24-PPKS-01-KITA02(1)**
 Kondisi Sampel : **4 sampel dalam bungkus plastik**

Nomor Sertifikat : **1390/0.1/Sert/VII/2025**
 Tgl. Penerimaan : **28 Mei 2025**
 Tanggal Pengujian : **28 Mei - 30 Juni 2025**
 Nomor Order : **87-25**

Lokasi : **Kebun Sei Pancur & Aek Pancur**

No Lab	No. Urut	Kode Sampel	Fraksi			pH		Atas dasar berat kering 105°C											
			Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)	H ₂ O	KCl	C (%)	N (%)	C/N	P (ppm)	K (m.e/100g)	Ca (m.e/100g)	Na (m.e/100g)	Mg (m.e/100g)	JKB (m.e/100g)	KTK (m.e/100g)	KB (%)	Al-dd (m.e/100g)
627 /25	1	TBM Intercropping DP	58	12	30	5.1	4.2	0.40	0.10	4	92.49	1.24	1.48	0.05	0.78	3.55	9.82	36	0.07
628 /25	2	TBM Intercropping LP	44	38	18	5.4	4.5	0.88	0.16	6	54.29	1.11	2.07	0.04	1.49	4.71	11.36	41	0.03
629 /25	3	TBM SAP DP (Kontrol)	54	8	38	4.9	4.1	0.31	0.09	3	52.40	0.33	1.29	0.07	0.52	2.21	7.13	31	0.14
630 /25	4	TBM SAP LP (Kontrol)	64	16	20	5.0	4.3	1.04	0.17	6	9.57	0.32	1.36	0.14	0.60	2.42	8.01	30	0.03

Keterangan :

- JKB (Jumlah Kation Basa)
- KTK (Kapasitas Tukar Kation)
- KB (Kekesahan Basa)
- LiOP = +0.01 ppm

Metode Uji :

- Telahur : IK-03-T.04 (Hydrometri)
- pH (1:2.5) : IK-03-T.03 (Potensiometri)
- C-Organik (total) : IK-03-T.05 (Spektrofotometri K₂Cr₂O₇ 1N)
- Nitrogen (total) : IK-03-T.06 (Volumetri/Kjeldahl)
- P (bersedia) : IK-03-T.07 (Spektrofotometri/Bray 2)
- K, Na, Ca, Mg (bersedia) : IK-03-T.08 (AAS/Atom absorpsi 1 N)
- KTK (bersedia) : IK-03-T.10 (Volumetri/NaCl 10%)
- Jit. Kation Basa, KB (bersedia/Atom absorpsi 1 N)

Medan, 30 Juni 2025



Endranto, SP
 Manager Lab. PPKS

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

1 dari 1
 FR - 069

Lampiran 5. Sertifikat Analisis Tanah Akhir



Soil Seed Production and Laboratory

SOIL ANALYSIS REPORT



Customer : **RADA MUYANG SARI**
 Address : **NGKERAN KELNGKERAN KEC.LAWE ALAS**
 Phone / Fax : **0853 1411 8910**
 Email :
 Customer Ref. No. : **S - 0802**

SOC Ref. No. : **S2025-4294/LAB-SSPL/X/2025**
 Received Date : **30.09.2025**
 Order Date : **30.09.2025**
 Analysis Date : **01.10.2025**
 Issue Date : **01.10.2025**
 No of Samples : **12**

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	J1D0	S2025-4294-20527	N-Kjeldahl K P C-Organic	0.1397 % 0.3455 % 0.0563 % 1.2200 %		SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl-Spektrofotometri) SOC-LAB/IK/07-04 (AAS) SOC-LAB/IK/07-04 (Spektrofotometri) Walkley and Black with Spectrophotometer	
2	J1D1	S2025-4294-20528	K C-Organic N-Kjeldahl P	0.3131 % 1.4900 % 0.1381 % 0.0835 %		SOC-LAB/IK/07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl-Spektrofotometri) SOC-LAB/IK/07-04 (Spektrofotometri)	
3	J1D2	S2025-4294-20529	K C-Organic N-Kjeldahl P	0.3499 % 1.3600 % 0.1441 % 0.0575 %		SOC-LAB/IK/07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl-Spektrofotometri) SOC-LAB/IK/07-04 (Spektrofotometri)	
4	J1D3	S2025-4294-20530	K C-Organic N-Kjeldahl P	0.4619 % 1.4200 % 0.1489 % 0.0574 %		SOC-LAB/IK/07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl-Spektrofotometri) SOC-LAB/IK/07-04 (Spektrofotometri)	
5	J2D0	S2025-4294-20531	K C-Organic N-Kjeldahl P	0.5397 % 1.1800 % 0.1433 % 0.0807 %		SOC-LAB/IK/07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl-Spektrofotometri) SOC-LAB/IK/07-04 (Spektrofotometri)	
6	J2D1	S2025-4294-20532	K C-Organic N-Kjeldahl P	0.3430 % 1.3200 % 0.1465 % 0.0751 %		SOC-LAB/IK/07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl-Spektrofotometri) SOC-LAB/IK/07-04 (Spektrofotometri)	
7	J2D2	S2025-4294-20533	K C-Organic N-Kjeldahl P	0.4733 % 1.2500 % 0.1444 % 0.0843 %		SOC-LAB/IK/07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl-Spektrofotometri) SOC-LAB/IK/07-04 (Spektrofotometri)	



Generated by ISNAHR on 04.11.2025 16:21:09 in SEP

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
8	J2D3	S2025-4294-20534	K C-Organic N-Kehidai P	0.9957 % 1.1300 % 0.1461 % 0.0546 %		SOC-LAB/IK07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK07 (Kjeldahl-Spectrofotometri) SOC-LAB/IK07-04 (Spectrophotometri)	
9	J3D0	S2025-4294-20535	K C-Organic N-Kehidai P	0.3705 % 1.0300 % 0.1264 % 0.0739 %		SOC-LAB/IK07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK07 (Kjeldahl-Spectrofotometri) SOC-LAB/IK07-04 (Spectrophotometri)	
10	J3D1	S2025-4294-20536	K C-Organic N-Kehidai P	0.3764 % 1.1200 % 0.1372 % 0.0566 %		SOC-LAB/IK07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK07 (Kjeldahl-Spectrofotometri) SOC-LAB/IK07-04 (Spectrophotometri)	
11	J3D2	S2025-4294-20537	K C-Organic N-Kehidai P	0.3957 % 1.0700 % 0.1316 % 0.0526 %		SOC-LAB/IK07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK07 (Kjeldahl-Spectrofotometri) SOC-LAB/IK07-04 (Spectrophotometri)	
12	J3D3	S2025-4294-20538	K C-Organic N-Kehidai P	0.2782 % 1.0300 % 0.1342 % 0.0641 %		SOC-LAB/IK07-04 (AAS) Walkley and Black with Spectrophotometer SOC-LA/IK07 (Kjeldahl-Spectrofotometri) SOC-LAB/IK07-04 (Spectrophotometri)	

Dilarang menggunakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Socfindo Seed Production and Laboratory
Analisis hanya valid terhadap sampel yang dikirimkan
Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Seed Production and Laboratory
The analysis valid for samples sent only



Generated by ISNAWR on 04.11.2025 16:21:09 in SEP

PT SOCFIN INDONESIA
SOCFINDO - MEDAN
Agriculture Department
Deni Ariflyanto
Manajer Teknis
Indra Syahputra
Manajer Puncak

Lampiran 6. Data tinggi tanaman jagung pada 15 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	19.00	28.00	16.25	63.25	21.08
J1D1	30.50	32.50	18.00	81.00	27.00
J1D2	22.75	24.50	30.00	77.25	25.75
J1D3	23.00	23.25	22.00	68.25	22.75
J2D0	33.25	25.75	25.75	84.75	28.25
J2D1	30.00	24.00	26.75	80.75	26.92
J2D2	35.50	30.00	31.00	96.50	32.17
J2D3	22.25	27.00	24.50	73.75	24.58
J3D0	18.00	24.50	21.75	64.25	21.42
J3D1	26.50	25.00	25.25	76.75	25.58
J3D2	22.25	20.25	22.25	64.75	21.58
J3D3	22.00	24.50	29.75	76.25	25.42
Total	305.00	309.25	293.25	907.50	25.21

Lampiran 7. Analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada 15 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	11.45	5.72	0.35	tn	3.40	5.61
Perlakuan	11	345.73	31.43	1.93	tn	2.22	3.09
Jenis	2	140.70	70.35	4.33	*	3.40	5.61
Dosis	3	62.06	20.69	1.27	tn	3.01	4.72
JenisxDosis	6	142.97	23.83	1.47	tn	2.51	3.67
Galat	22	357.64	16.26				
Total	35	714.81					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 Koefisien Keragaman : 15.99%

Lampiran 8. Data tinggi tanaman jagung pada 30 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	40.50	62.50	35.25	138.25	46.08
J1D1	64.50	95.00	72.50	232.00	77.33
J1D2	66.25	62.75	82.50	211.50	70.50
J1D3	67.00	82.50	68.00	217.50	72.50
J2D0	60.75	78.25	44.25	183.25	61.08
J2D1	64.25	86.75	97.50	248.50	82.83
J2D2	84.50	84.00	105.25	273.75	91.25
J2D3	64.75	71.00	72.50	208.25	69.42
J3D0	44.50	43.25	52.00	139.75	46.58
J3D1	62.00	71.00	86.50	219.50	73.17
J3D2	58.50	58.50	66.00	183.00	61.00
J3D3	55.75	67.50	58.75	182.00	60.67
Total	733.25	863.00	841.00	2437.25	67.70

Lampiran 9. Analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada 30 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	803.59	401.79	3.63	*	3.40	5.61
Perlakuan	11	5974.39	543.13	4.91	**	2.22	3.09
Jenis	2	1517.93	758.97	6.86	**	3.40	5.61
Dosis	3	3735.87	1245.29	11.26	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	720.60	120.10	1.09	tn	2.51	3.67
Galat	22	2433.12	110.60				
Total	35	9211.10					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 15.53%

Lampiran 10. Data tinggi tanaman jagung pada 45 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	88.75	89.00	68.00	245.75	81.92
J1D1	140.75	142.25	171.25	454.25	151.42
J1D2	164.50	143.25	164.00	471.75	157.25
J1D3	148.00	151.25	171.75	471.00	157.00
J2D0	88.75	104.75	101.25	294.75	98.25
J2D1	171.50	140.00	153.25	464.75	154.92
J2D2	173.75	142.25	167.75	483.75	161.25
J2D3	159.75	143.25	140.50	443.50	147.83
J3D0	96.50	62.50	100.00	259.00	86.33
J3D1	147.75	161.00	155.50	464.25	154.75
J3D2	172.25	161.75	161.50	495.50	165.17
J3D3	147.75	173.00	191.00	511.75	170.58
Total	1700.00	1614.25	1745.75	5060.00	140.56

Lampiran 11. Analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada 45 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	742.73	371.37	1.97	tn	3.40	5.61
Perlakuan	11	33695.22	3063.20	16.24	**	2.22	3.09
Jenis	2	320.84	160.42	0.85	tn	3.40	5.61
Dosis	3	32363.43	10787.81	57.20	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	1010.95	168.49	0.89	tn	2.51	3.67
Galat	22	4148.93	188.59				
Total	35	38586.89					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 9.77%

Lampiran 12. Data tinggi tanaman jagung pada 60 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	96.25	90.00	84.00	270.25	90.08
J1D1	158.50	146.00	194.25	498.75	166.25
J1D2	177.25	148.00	217.00	542.25	180.75
J1D3	186.25	153.75	181.25	521.25	173.75
J2D0	106.25	110.75	123.50	340.50	113.50
J2D1	198.75	155.75	193.00	547.50	182.50
J2D2	185.25	149.25	188.00	522.50	174.17
J2D3	175.25	150.00	180.75	506.00	168.67
J3D0	97.75	74.25	113.25	285.25	95.08
J3D1	153.25	164.00	198.25	515.50	171.83
J3D2	211.00	174.00	165.50	550.50	183.50
J3D3	163.00	196.25	231.50	590.75	196.92
Total	1908.75	1712.00	2070.25	5691.00	158.08

Lampiran 13. Analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada 60 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	5364.89	2682.44	8.32	**	3.40	5.61
Perlakuan	11	44149.63	4013.60	12.45	**	2.22	3.09
Jenis	2	547.13	273.56	0.85	tn	3.40	5.61
Dosis	3	41329.49	13776.50	42.74	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	2273.01	378.84	1.18	tn	2.51	3.67
Galat	22	7091.49	322.34				
Total	35	56606.00					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 11.36%

Lampiran 14. Data jumlah daun tanaman jagung pada 15 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	4.25	4.75	4.50	13.50	4.50
J1D1	4.75	4.75	4.75	14.25	4.75
J1D2	4.00	4.50	4.50	13.00	4.33
J1D3	4.50	4.50	5.00	14.00	4.67
J2D0	3.75	4.25	4.00	12.00	4.00
J2D1	4.25	4.00	4.75	13.00	4.33
J2D2	4.75	4.75	4.50	14.00	4.67
J2D3	4.50	4.50	3.75	12.75	4.25
J3D0	4.25	4.25	4.75	13.25	4.42
J3D1	4.25	4.50	4.75	13.50	4.50
J3D2	4.75	4.75	4.50	14.00	4.67
J3D3	4.50	4.75	4.50	13.75	4.58
Total	52.50	54.25	54.25	161.00	4.47

Lampiran 15. Analisis sidik ragam jumlah daun tanaman jagung pada 15 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.17	0.09	1.25	tn	3.40	5.61
Perlakuan	11	1.56	0.14	2.08	tn	2.22	3.09
Jenis	2	0.46	0.23	3.39	tn	3.40	5.61
Dosis	3	0.35	0.12	1.70	tn	3.01	4.72
JenisxDosis	6	0.75	0.12	1.83	tn	2.51	3.67
Galat	22	1.50	0.07				
Total	35	3.22					

Keterangan ; tn : tidak nyata
Koefisien Keragaman : 5.83%

Lampiran 16. Data jumlah daun tanaman jagung pada 30 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	6.25	6.25	5.00	17.50	5.83
J1D1	7.50	8.50	8.25	24.25	8.08
J1D2	8.50	7.75	8.25	24.50	8.17
J1D3	8.00	8.25	9.00	25.25	8.42
J2D0	7.00	6.50	9.25	22.75	7.58
J2D1	8.00	7.75	5.00	20.75	6.92
J2D2	9.50	7.50	7.75	24.75	8.25
J2D3	8.25	7.75	7.50	23.50	7.83
J3D0	6.75	5.00	7.00	18.75	6.25
J3D1	8.50	8.00	7.50	24.00	8.00
J3D2	7.75	7.75	8.75	24.25	8.08
J3D3	7.25	7.75	7.50	22.50	7.50
Total	93.25	88.75	90.75	272.75	7.58

Lampiran 17. Analisis sidik ragam jumlah daun tanaman jagung pada 30 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.85	0.42	0.53	tn	3.40	5.61
Perlakuan	11	22.52	2.05	2.54	*	2.22	3.09
Jenis	2	0.25	0.13	0.16	tn	3.40	5.61
Dosis	3	13.63	4.54	5.64	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	8.64	1.44	1.79	tn	2.51	3.67
Galat	22	17.74	0.81				
Total	35	41.10					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 11.85%

Lampiran 18. Data jumlah daun tanaman jagung pada 45 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	9.00	7.75	8.50	25.25	8.42
J1D1	15.75	11.50	15.75	43.00	14.33
J1D2	19.00	15.50	13.25	47.75	15.92
J1D3	17.75	15.25	15.75	48.75	16.25
J2D0	8.25	8.50	10.75	27.50	9.17
J2D1	16.50	11.25	11.00	38.75	12.92
J2D2	17.00	14.50	16.75	48.25	16.08
J2D3	16.75	13.00	13.00	42.75	14.25
J3D0	11.50	7.00	8.75	27.25	9.08
J3D1	17.50	15.50	14.75	47.75	15.92
J3D2	19.00	14.00	17.50	50.50	16.83
J3D3	14.50	16.75	17.75	49.00	16.33
Total	182.50	150.50	163.50	496.50	13.79

Lampiran 19. Analisis sidik ragam jumlah daun tanaman jagung pada 45 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	43.17	21.58	8.01	**	3.40	5.61
Perlakuan	11	329.27	29.93	11.11	**	2.22	3.09
Jenis	2	12.47	6.23	2.31	tn	3.40	5.61
Dosis	3	304.97	101.66	37.75	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	11.84	1.97	0.73	tn	2.51	3.67
Galat	22	59.25	2.69				
Total	35	431.69					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 11.90%

Lampiran 20. Data jumlah daun tanaman jagung pada 60 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	12.75	13.00	14.50	40.25	13.42
J1D1	19.75	14.50	22.00	56.25	18.75
J1D2	24.75	20.50	19.50	64.75	21.58
J1D3	23.75	18.00	20.50	62.25	20.75
J2D0	12.00	15.50	15.00	42.50	14.17
J2D1	22.25	14.75	15.25	52.25	17.42
J2D2	22.00	21.50	21.00	64.50	21.50
J2D3	24.25	15.50	23.75	63.50	21.17
J3D0	17.25	8.75	17.50	43.50	14.50
J3D1	23.25	19.00	21.50	63.75	21.25
J3D2	27.50	27.50	21.25	76.25	25.42
J3D3	21.75	22.75	24.50	69.00	23.00
Total	251.25	211.25	236.25	698.75	19.41

Lampiran 21. Analisis sidik ragam jumlah daun tanaman jagung pada 60 HST akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	68.06	34.03	4.27	*	3.40	5.61
Perlakuan	11	474.77	43.16	5.42	**	2.22	3.09
Jenis	2	47.96	23.98	3.01	tn	3.40	5.61
Dosis	3	411.56	137.19	17.21	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	15.25	2.54	0.32	tn	2.51	3.67
Galat	22	175.32	7.97				
Total	35	718.14					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 14.54%

Lampiran 22. Data bobot basah tanaman jagung pada saat panen akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	112.00	71.00	59.00	242.00	80.67
J1D1	104.00	198.00	219.00	521.00	173.67
J1D2	194.00	199.00	235.00	628.00	209.33
J1D3	194.00	160.00	198.00	552.00	184.00
J2D0	52.00	133.00	136.00	321.00	107.00
J2D1	259.00	243.00	351.00	853.00	284.33
J2D2	292.00	215.00	376.00	883.00	294.33
J2D3	280.00	224.00	224.00	728.00	242.67
J3D0	113.00	49.00	93.00	255.00	85.00
J3D1	126.00	194.00	270.00	590.00	196.67
J3D2	287.00	211.00	361.00	859.00	286.33
J3D3	182.00	253.00	301.00	736.00	245.33
Total	2195.00	2150.00	2823.00	7168.00	199.11

Lampiran 23. Data transformasi log bobot basah tanaman jagung pada saat panen akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	2.05	1.85	1.77	5.67	1.89
J1D1	2.02	2.30	2.34	6.65	2.22
J1D2	2.29	2.30	2.37	6.96	2.32
J1D3	2.29	2.20	2.30	6.79	2.26
J2D0	1.72	2.12	2.13	5.97	1.99
J2D1	2.41	2.39	2.55	7.34	2.45
J2D2	2.47	2.33	2.58	7.37	2.46
J2D3	2.45	2.35	2.35	7.15	2.38
J3D0	2.05	1.69	1.97	5.71	1.90
J3D1	2.10	2.29	2.43	6.82	2.27
J3D2	2.46	2.32	2.56	7.34	2.45
J3D3	2.26	2.40	2.48	7.14	2.38
Total	26.56	26.55	27.82	80.92	2.25

Lampiran 24. Analisis sidik ragam bobot basah tanaman jagung pada saat panen akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.09	0.04	2.68	tn	3.40	5.61
Perlakuan	11	1.43	0.13	7.84	**	2.22	3.09
Jenis	2	0.13	0.07	3.91	*	3.40	5.61
Dosis	3	1.27	0.42	25.38	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	0.04	0.01	0.38	tn	2.51	3.67
Galat	22	0.37	0.02				
Total	35	1.89					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 5.74%

Lampiran 25. Data bobot basah akar tanaman jagung pada saat panen akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	28.00	31.00	33.00	92.00	30.67
J1D1	46.00	56.00	30.00	132.00	44.00
J1D2	123.00	54.00	100.00	277.00	92.33
J1D3	67.00	54.00	80.00	201.00	67.00
J2D0	30.00	36.00	45.00	111.00	37.00
J2D1	110.00	124.00	74.00	308.00	102.67
J2D2	130.00	48.00	93.00	271.00	90.33
J2D3	127.00	117.00	94.00	338.00	112.67
J3D0	33.00	8.00	89.00	130.00	43.33
J3D1	49.00	46.00	87.00	182.00	60.67
J3D2	85.00	81.00	86.00	252.00	84.00
J3D3	64.00	79.00	116.00	259.00	86.33
Total	892.00	734.00	927.00	2553.00	70.92

Lampiran 26. Data transformasi log bobot basah akar tanaman jagung pada saat panen akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	1.45	1.49	1.52	4.46	1.49
J1D1	1.66	1.75	1.48	4.89	1.63
J1D2	2.09	1.73	2.00	5.82	1.94
J1D3	1.83	1.73	1.90	5.46	1.82
J2D0	1.48	1.56	1.65	4.69	1.56
J2D1	2.04	2.09	1.87	6.00	2.00
J2D2	2.11	1.68	1.97	5.76	1.92
J2D3	2.10	2.07	1.97	6.15	2.05
J3D0	1.52	0.90	1.95	4.37	1.46
J3D1	1.69	1.66	1.94	5.29	1.76
J3D2	1.93	1.91	1.93	5.77	1.92
J3D3	1.81	1.90	2.06	5.77	1.92
Total	21.71	20.48	22.25	64.43	1.79

Lampiran 27. Analisis sidik ragam bobot basah akar tanaman jagung pada saat panen akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.14	0.07	1.97	tn	3.40	5.61
Perlakuan	11	1.41	0.13	3.66	**	2.22	3.09
Jenis	2	0.17	0.09	2.44	tn	3.40	5.61
Dosis	3	1.10	0.37	10.47	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	0.14	0.02	0.66	tn	2.51	3.67
Galat	22	0.77	0.04				
Total	35	2.32					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 10.46%

Lampiran 28. Data bobot tongkol tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	34.00	17.00	28.00	79.00	26.33
J1D1	19.00	42.00	35.00	96.00	32.00
J1D2	35.00	32.00	98.00	165.00	55.00
J1D3	37.00	26.00	44.00	107.00	35.67
J2D0	31.00	27.00	28.00	86.00	28.67
J2D1	44.00	45.00	62.00	151.00	50.33
J2D2	58.00	37.00	109.00	204.00	68.00
J2D3	50.00	46.00	59.00	155.00	51.67
J3D0	31.00	25.00	25.00	81.00	27.00
J3D1	26.00	26.00	86.00	138.00	46.00
J3D2	37.00	55.00	101.00	193.00	64.33
J3D3	31.00	58.00	109.00	198.00	66.00
Total	433.00	436.00	784.00	1653.00	45.92

Lampiran 29. Data transformasi log bobot tongkol tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	1.53	1.23	1.45	4.21	1.40
J1D1	1.28	1.62	1.54	4.45	1.48
J1D2	1.54	1.51	1.99	5.04	1.68
J1D3	1.57	1.41	1.64	4.63	1.54
J2D0	1.49	1.43	1.45	4.37	1.46
J2D1	1.64	1.65	1.79	5.09	1.70
J2D2	1.76	1.57	2.04	5.37	1.79
J2D3	1.70	1.66	1.77	5.13	1.71
J3D0	1.49	1.40	1.40	4.29	1.43
J3D1	1.41	1.41	1.93	4.76	1.59
J3D2	1.57	1.74	2.00	5.31	1.77
J3D3	1.49	1.76	2.04	5.29	1.76
Total	18.49	18.41	21.05	57.94	1.61

Lampiran 30. Analisis sidik ragam bobot tongkol tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.38	0.19	8.73	**	3.40	5.61
Perlakuan	11	0.68	0.06	2.85	*	2.22	3.09
Jenis	2	0.13	0.06	2.94	tn	3.40	5.61
Dosis	3	0.50	0.17	7.74	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	0.05	0.01	0.37	tn	2.51	3.67
Galat	22	0.47	0.02				
Total	35	1.53					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 9.12%

Lampiran 31. Data bobot biji tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	24.00	12.00	20.00	56.00	18.67
J1D1	14.00	28.00	23.00	65.00	21.67
J1D2	24.00	23.00	78.00	125.00	41.67
J1D3	20.00	18.00	31.00	69.00	23.00
J2D0	23.00	17.00	19.00	59.00	19.67
J2D1	27.00	21.00	46.00	94.00	31.33
J2D2	38.00	95.00	77.00	210.00	70.00
J2D3	31.00	31.00	44.00	106.00	35.33
J3D0	17.00	19.00	19.00	55.00	18.33
J3D1	18.00	16.00	66.00	100.00	33.33
J3D2	29.00	75.00	43.00	147.00	49.00
J3D3	17.00	40.00	83.00	140.00	46.67
Total	282.00	395.00	549.00	1226.00	34.06

Lampiran 32. Data transformasi log bobot biji tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	1.38	1.08	1.30	3.76	1.25
J1D1	1.15	1.45	1.36	3.96	1.32
J1D2	1.38	1.36	1.89	4.63	1.54
J1D3	1.30	1.26	1.49	4.05	1.35
J2D0	1.36	1.23	1.28	3.87	1.29
J2D1	1.43	1.32	1.66	4.42	1.47
J2D2	1.58	1.98	1.89	5.44	1.81
J2D3	1.49	1.49	1.64	4.63	1.54
J3D0	1.23	1.28	1.28	3.79	1.26
J3D1	1.26	1.20	1.82	4.28	1.43
J3D2	1.46	1.88	1.63	4.97	1.66
J3D3	1.23	1.60	1.92	4.75	1.58
Total	16.25	17.13	19.17	52.54	1.46

Lampiran 33. Analisis sidik ragam bobot biji tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.37	0.19	6.18	**	3.40	5.61
Perlakuan	11	1.01	0.09	3.05	*	2.22	3.09
Jenis	2	0.17	0.08	2.80	tn	3.40	5.61
Dosis	3	0.77	0.26	8.48	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	0.07	0.01	0.41	tn	2.51	3.67
Galat	22	0.67	0.03				
Total	35	2.05					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 11.92%

Lampiran 34. Data bobot biji 1000 butir tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	340.00	320.00	340.00	1000.00	333.33
J1D1	360.00	360.00	330.00	1050.00	350.00
J1D2	380.00	340.00	400.00	1120.00	373.33
J1D3	380.00	380.00	310.00	1070.00	356.67
J2D0	380.00	300.00	320.00	1000.00	333.33
J2D1	420.00	330.00	310.00	1060.00	353.33
J2D2	400.00	380.00	320.00	1100.00	366.67
J2D3	380.00	330.00	290.00	1000.00	333.33
J3D0	270.00	340.00	400.00	1010.00	336.67
J3D1	360.00	380.00	420.00	1160.00	386.67
J3D2	360.00	360.00	380.00	1100.00	366.67
J3D3	380.00	340.00	340.00	1060.00	353.33
Total	4410.00	4160.00	4160.00	12730.00	353.61

Lampiran 35. Analisis sidik ragam bobot biji 1000 butir tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	3472.22	1736.11	1.19	tn	3.40	5.61
Perlakuan	11	10097.22	917.93	0.63	tn	2.22	3.09
Jenis	2	1205.56	602.78	0.41	tn	3.40	5.61
Dosis	3	6563.89	2187.96	1.50	tn	3.01	4.72
JenisxDosis	6	2327.78	387.96	0.27	tn	2.51	3.67
Galat	22	32061.11	1457.32				
Total	35	45630.56					

Keterangan ; tn : tidak nyata
Koefisien Keragaman : 10.80%

Lampiran 36. Data hasil biji kering tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	444.00	222.00	360.00	1026.00	342.00
J1D1	246.00	510.00	546.00	1302.00	434.00
J1D2	564.00	480.00	1650.00	2694.00	898.00
J1D3	354.00	420.00	654.00	1428.00	476.00
J2D0	378.00	306.00	354.00	1038.00	346.00
J2D1	660.00	1680.00	966.00	3306.00	1102.00
J2D2	690.00	372.00	1398.00	2460.00	820.00
J2D3	558.00	564.00	930.00	2052.00	684.00
J3D0	312.00	294.00	450.00	1056.00	352.00
J3D1	318.00	318.00	1386.00	2022.00	674.00
J3D2	534.00	1818.00	912.00	3264.00	1088.00
J3D3	354.00	960.00	1506.00	2820.00	940.00
Total	5412.00	7944.00	11112.00	24468.00	679.67

Lampiran 37. Data transformasi log hasil biji kering tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	I	II	III		
J1D0	2.65	2.35	2.56	7.55	2.52
J1D1	2.39	2.71	2.74	7.84	2.61
J1D2	2.75	2.68	3.22	8.65	2.88
J1D3	2.55	2.62	2.82	7.99	2.66
J2D0	2.58	2.49	2.55	7.61	2.54
J2D1	2.82	3.23	2.98	9.03	3.01
J2D2	2.84	2.57	3.15	8.55	2.85
J2D3	2.75	2.75	2.97	8.47	2.82
J3D0	2.49	2.47	2.65	7.62	2.54
J3D1	2.50	2.50	3.14	8.15	2.72
J3D2	2.73	3.26	2.96	8.95	2.98
J3D3	2.55	2.98	3.18	8.71	2.90
Total	31.59	32.60	34.91	99.11	2.75

Lampiran 38. Analisis sidik ragam hasil biji kering tanaman jagung akibat pemberian jenis dan dosis mulsa organik

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.48	0.24	6.81	**	3.40	5.61
Perlakuan	11	1.05	0.10	2.71	*	2.22	3.09
Jenis	2	0.13	0.07	1.85	tn	3.40	5.61
Dosis	3	0.68	0.23	6.40	**	3.01	4.72
JenisxDosis	6	0.24	0.04	1.15	tn	2.51	3.67
Galat	22	0.78	0.04				
Total	35	2.31					

Keterangan ; tn : tidak nyata
 * : nyata
 ** : sangat nyata
 Koefisien Keragaman : 6.82%

Lampiran 39. Dokumentasi Penelitian



