

EVALUASI LAHAN TANAH UDIK PSAMMENT DAN PUPUK  
KANDANG SERTA INTERVAL NPK UNTUK TANAMAN  
JAGUNG (*Zea Mays L.*) DI SEMPADAN SUNGAI ALAS

**TESIS**

---

**OLEH**

**IRFAN APANDI**  
**NIM.71220724026**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2025**

EVALUASI LAHAN TANAH UDIK PSAMMENT DAN PUPUK  
KANDANG SERTA INTERVAL NPK UNTUK TANAMAN  
JAGUNG (*Zea Mays L.*) DI SEMPADAN SUNGAI ALAS

**TESIS**

---

**OLEH:**

**IRFAN APANDI**  
**NIM.71220724026**

Tesis Ini Salah Satu Syarat Untuk Dapat Mendapatkan Gelar Pada Program  
Studi Magister Di Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Sumatera Utara  
Medan

**Menyetujui**  
**Komisi Pembimbing**

**(Dr. Ir. Diapari Siregar,MP.)**

**Ketua**

**(Prof.Dr.Ir.Basyarudin.M.S)**

**Anggota**

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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan hasil Tesis ini yang berjudul “Evaluasi Lahan Tanah Udik Psamment Dan Pupuk Kandang Serta Interval Npk Untuk Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Di Sempadan Sungai Alas” Penulis menyadari bahwa tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berterimakasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian tesis ini. Secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada ketua Pembimbing Bapak Dr. Ir. Diapari Siregar, MP dan anggota Pembimbing Bapak Prof.Dr.Ir.Basyarudin.M.S, sebagai pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan tesis selama ini dari awal proposal hingga hasil tesis ini dapat diselesaikan.

Tiada gading yang tak retak andai pun retak jadikanlah sebagai ukiran, begitupun dengan Tesis ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu melalui kata pengantar ini penulis sangat terbuka menerima kritik serta saran yang membangun serta penulis harapkan untuk menyempurnakan Tesis ini, sehingga penulis dapat memperbaikinya.

Aceh, Desember 2025

Irfan Apandi

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Hipotesis penelitian .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Tanaman Jagung .....	7
2.2 Karakteristik lempung berpasir .....	8
2.3 Lahan Aluvial .....	10
2.4 Karakteristik Lahan Jagung .....	11
2.5 Pupuk Kandang (Sapi) .....	13
2.6 Interval Pemupukan .....	15
METODE PENELITIAN .....	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.2 Alat dan Bahan .....	17
3.3 Metode Penelitian .....	18
3.5 Penanaman .....	20
3.6 Pemeliharaan .....	21
3.7 Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman .....	21
3.8 Pemanenan .....	22
3.9 Parameter Pengamatan .....	22
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Karakteristik Tanah Alluvia Pasir .....	25
4.2 Klasifikasi Tanah .....	27

4.3	Klasifikasi Kesesuaian Lahan .....	29
4.4	Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Tanaman Jagung .....	31
4.5.	Pengaruh Interval NPK terhadap Tanaman Jagung .....	34
4.6	Interaksi Pupuk Kandang Dan Interval NPK .....	36
4.7	Efisiensi Pupuk Kandang terhadap NPK .....	43
KESIMPULAN DAN SARAN .....		46
DAPTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN PENELITIAN .....		60

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Analisis Tanah Peneltian .....	1
Tabel 4. 2 Klafikasi Tanah .....	1
Tabel 4. 3 kesesuan lahan .....	1
Tabel 4. 4 klasifikasi kesesuaian Lahan Tanaman Jagung .....	1
Tabel 4. 5 Pengaruh Pupuk Kandang terhadap tinggi Tanaman Jagung .....	1
Tabel 4. 6 Pengaruh pupuk kandang terhadap luas daun tanaman jagung .....	1
Tabel 4. 7 Pengaruh pupuk kandang terhadap produksi tanaman jagung .....	1
Tabel 4. 8 Pengaruh Interval NPK terhadap tinggi Tanaman Jagung .....	1
Tabel 4. 9 Pengaruh Interval NPK terhadap Luas Daun Tanaman Jagung .....	1
Tabel 4. 10 Pengaruh Interval NPK terhadap Produksi Tanaman Jagung .....	1
Tabel 4. 11 Pengaru Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. ....	1
Tabel 4. 12 Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Produksi Tanaman Jagung. ....	1
Tabel 4. 13 Efisiensi Agronomis Pupuk Kandang Dan Efisiensi Relative Pupuk Kandang Terhadap NPK .....	1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian (Google Earth) .....	1
Gambar 4. 1 Profil Tanah dan Deskripsi Morfologi Tanah .....	1
Gambar 4. 2 Histogram Pengaruh Pupuk Kandang terhadap tinggi Tanaman Jagung .....	1
Gambar 4. 3 Efisiensi Agronomis Pupuk Kandang Dan Efisiensi Relative Pupuk Kandang Terhadap NPK .....	1
Gambar 4. 4 Histogram Pengaruh Pupuk Kandang terhadap tinggi Tanaman Jagung .....	1
Gambar 4. 5 Histogram Pengaruh Pupuk Kandang terhadap tinggi Tanaman Jagung .....	1
Gambar 4. 6 Histogram Rataan dari Vegetatif Tanaman Jagung .....	1
Gambar 4. 7 produksi Tanaman Jagung .....	1

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian .....	60
Lampiran 2. Analisis Tanah Penelitian .....	58
Lampiran 3. Hasil Analisi Serapan Unsur Hara Pada Daun .....	64
Lampiran 4. Hasil Analisi Tanah .....	66
Lampiran 5. Hasil Bobot Kering Biji 100/1000 .....	68
lampiran 6. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 2 MST (Minggu Setelah Tanam) .....	70
Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST (Setelah Tanam) ...	70
lampiran 8. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 4 MST (Minggu Setelah Tanam) .....	71
lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST (Setelah Tanam) ....	71
lampiran 10. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) .....	72
lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST (Setelah Tanam) ..	72
lampiran 12. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) .....	73
lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST (Setelah Tanam) ..	73

lampiran 14. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 2 MST (Minggu Setelah Tanam).....	74
lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 2 MST (Setelah Tanam).....	74
lampiran 16. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 4 MST (Minggu Setelah Tanam).....	75
lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 4 MST (Setelah Tanam).....	75
lampiran 18. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam).....	76
lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 6 MST (Setelah Tanam).....	76
lampiran 20. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 8 MST (Minggu Setelah Tanam).....	77
lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 8 MST (Setelah Tanam).....	77
lampiran 22. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Panjang Tongkol Berisi (Cm).....	78
lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol Berisi.....	78
lampiran 24. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Panjang Tongkol (Cm).....	79
lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol .....	79
lampiran 26. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Bobot Basah (Kg).....	80

lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah.....	80
lampiran 28. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Bobot Basah.....	81
lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah.....	81
lampiran 30. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap 1000 Biji.....	82
Lampiran 30. Data Apesiensis Agronomis Kandang .....	82
Lampiran.31 Sidik Ragam Agronomi Evesiansi.....	82
Lampiran 32. Data Apesiensis Agronomis NPK.....	83
Lampiran 32. Data Trasformasi akar $X+0,5$ . 83.....	84
Lampiran 33. Sidik Ragam Agronomi Evesiansi NPK.....	84

## DAPTAR PUSTAKA

- Ali, R., Khan, M. Z., Shah, A. N., & Abbas, M. (2022). *Growth-stage specific fertilization enhances reproductive development and yield in maize (*Zea mays* L.)*. *Agronomy*, *12*(3), 724. <https://doi.org/10.3390/agronomy12030724>
- Amoding, A., Tenywa, J.S., Ledin, S., & Ottabong E. (2011). Efektivitas kompos limbah tanaman pada Eutric Ferralsol. *Jurnal Nutrisi Tumbuhan dan Ilmu Tanah*, *174*: 430-436
- Andy Wijanarko, Sudaryono, dan Sutarno (2007) Karakteristik Sifat Kimia dan Fisika Tanah Alfisol di Jawa Timur dan Jawa
- Aprisal, Rusman B, Dwipa I, Refdinal, Rahmayanti E, Fajriwandi. 2016. Dinamika beberapa sifat fisika tanah di bawah system usaha tani konservasi pada lahan kritis aripadi DTA Singkarak. *J. Lahan Suboptimal*. *5*: 137-144.
- Aqil. M., Rapar, C., dan Zubachtirodin. 2012. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Aribawa, I.B. 2012. "Adaptation of Several Varieties of Corn in the Dry Land of the Wet Temperate Highlands". Proceedings of the National Seminar on Food and Energy Sovereignty. Trunojoyo University. Madura
- Arif, M., Jan, M. T., & Khan, M. J. (2021). *Effect of organic and inorganic fertilizers on the growth and yield of maize under semi-arid conditions*. *Agronomy*, *11*(3), 502. <https://doi.org/10.3390/agronomy11030502>
- Arifin, Z., Susilowati, L. E., & Kusuma, B. H. (2017). Perubahan Indeks Kualitas Tanah Di Lahan Kering Akibat Masukan Pupuk Anorganikorganik. *Agroteksos, Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, *26*(2), 1-17
- Arya LM, Bowman DC, Thapa BB, Cassel DK. 2008. Scaling soil water characteristics of golf course and athletic field sands from particle-size distribution. *J. Soil Science Society of America*. *72*: 25–32.
- Bakhri, Syamsul. 2013. Budidaya Jagung Dengan Konsep Pengelolaan Tanaman Terpadu. Sulawesi Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.

- Bakker, P.A., Berendsen, R.L., Doornbos, R.F., Wintermans, P.C., Pieterse, C.M., 2013. The rhizosphere revisited: root microbiomics. *Front. Plant Sci.* 4, 165
- Bender, R. R., Haegele, J. W., Ruffo, M. L., Below, F. E. (2013): Nutrient uptake, partitioning, and remobilization in modern, transgenic insect-protected maize hybrids. *Agron. J.* 105, 161–170.
- Berendsen, R.L., Pieterse, C.M., Bakker, P.A., 2012. The rhizosphere microbiome and plant health. *Trends Plant Sci.* 17 (8), 478–486
- Biswas, T., & Kole, S. C. (2017). *Soil Organic Matter and Microbial Role in Plant Productivity and Soil Fertility* (pp. 219–238). Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-7380-9\\_10](https://doi.org/10.1007/978-981-10-7380-9_10)
- Bruand A., Hartmann C., Santi Ratana-Anupap, Pramuanpong Sindhusen, Poss R., Hardy M. 2005. Composition, fabric, and porosity of an Arenic Haplustaff of Northeast Thailand: Relation to penetration resistance. *Soil Science Society of America Journal*, 68, 185–193.
- Bulgarelli, D., Schlaeppi, K., Spaepen, S., Ver Loren van Themaat, E., Schulze-Lefert, P., 2013. Structure and functions of the bacterial microbiota of plants. *Annu. Rev. Plant Biol.* 64, 807–838
- Chen, H., Zhang, X., Xu, S., & Liu, H. (2023). *Optimizing fertilization timing improves maize yield and nutrient use efficiency.* *Agriculture, Ecosystems & Environment*, **349**, 108437. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108437>
- Cheng, B., H. Lan, and W. Wu. 2018. Study on Low Hilly Cities Land Suitability Evaluation Method Based on Ecological Considerations—A Case Study of Longfeng New Town in Sichuan. *J. Build. Constr. Plan.* .
- Choudhury, S. G., Banerjee, T., Ghosh, B., & Rahman, F. (2024). *Changes in Soil Characteristics Developed under Various River Alluvium in Eastern India* (pp. 12–22). <https://doi.org/10.9734/bpi/raeges/v5/525>
- Ciampitti, I. A., Camberato, J. J., Murrell, S. T., Vyn, T. J. (2013): Maize nutrient accumulation and partitioning in response to plant density and nitrogen rate: I. Macronutrients. *Agron. J.* 105, 783–795.
- Daly, C., Halbleib, M. D., Hannaway, D. B., & Eaton, L. M. (2018). Environmental limitation mapping of potential biomass resources across the conterminous United States. *GCB Bioenergy*, 10, 717– 734. <https://doi.org/10.1111/gcbb.12496>

- Daniels, S., Witters, N., Beliën, T., Vrancken, K., Vangronsveld, J., Van Passel, S., 2017. Monetary valuation of natural predators for biological pest control in pear production. *Ecol. Econ.* 134, 160–173.
- Daru, T.P., O.F., Kurniadinata., & Y.N., Patandean. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Pertanian Terpadu* 7(1): 38-46. ISSN 2549-7383.
- Dharmawijaya, I. M. 1992. *Klasifikasi Tanah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dickson, A., Aruleba, J. O., & Tate, J. (2022). Morphogenesis, physico-chemical properties, mineralogical composition and nature of parent materials of some alluvial soils of the lower niger river plain, nigeria. *Environmental Research & Technology*, 5(1), 72–83. <https://doi.org/10.35208/ert.973270>
- Ding, F., Wang, J., Li, J., & Liu, Y. (2022). *Effects of combined organic and inorganic fertilization on maize yield and nutrient use efficiency*. *Field Crops Research*, 275, 108374. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2021.108374>
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2020. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 2019. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta
- Du Z.W., H. Chen, H. Liu, J. Lu, K. Qian, C.L. Huang, X. Zhong, F. Fan, S.C. Zhang. 2015. Generation and expansion of highly pure motor neuron progenitors from human pluripotent stem cells *Nat. Commun*, p. 6626
- E.H. Pudjiwati dan R. Rindiani. Prospek Rizobakteri Penghasil Indole Acetic Acid (IAA) dan Penyedia Nitrat Sebagai Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR). *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol. 5 No. 1 (2022) 1-7
- Elrys, A. S., Khalil, H. A., & El-Metwally, I. M. (2021). *Impact of organic manure on productivity and quality of maize under sandy soils*. *Agronomy Research*, 19(4), 1623–1632. <https://doi.org/10.15159/AR.21.152>
- Farooq, M., Hussain, M., Wakeel, A., & Siddique, K. H. M. (2021). *Improving crop productivity under water-deficit conditions with physiological and agronomic strategies*. *Journal of Experimental Botany*, 72(7), 2345–2361. <https://doi.org/10.1093/jxb/eraa512>
- Feng, Q., Chaubey, I., Engel, B., Cibin, R., Sudheer, K. P., & Volenec, J. (2017). Marginal land suitability for switchgrass, Miscanthus and hybrid poplar in

- the Upper Mississippi River Basin (UMRB). *Environmental Modelling & Software*, 93, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2017.03.027>
- Fu, J., Tan, Y.X.R., Gong, Z., Bae, S. 2019. The toxic effect of triclosan and methyl-triclosan on Ecotoxicology and Environmental Safety. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.110039>
- Gao, L., Zhang, H., & Chen, Q. (2020). *Enhancing maize productivity through integrated nutrient management strategies*. *Agronomy*, **10**(6), 820. <https://doi.org/10.3390/agronomy10060820>
- Gao, Z., Wang, J., He, Y., & Ma, W. (2022). *Synchronizing nitrogen application with maize growth stages enhances nitrogen use efficiency and yield*. *European Journal of Agronomy*, **136**, 126487. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2022.126487>
- Garnett, T., Xu, Z., & Sadras, V. O. (2022). *Optimizing nutrient availability during kernel development improves maize grain quality*. *Field Crops Research*, **288**, 108712. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2022.108712>
- Gibbs, H. K., & Salmon, J. M. (2015). Mapping the world's degraded lands. *Applied Geography*, **57**, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.11.024>
- Gopalakrishnan *et al.* 2011Regional (NE, USA) Marginal land “land that is marginal for conventional crops but not marginal for biofuel crops or other functions, based o
- Gujarati, D. 2006. *Ekonometrika Dasar*. Alih Bahasa Sumarno Zain. Jakarta : Erlangga. Gupito, R. W., Irham, & Waluyati, L. R.
- Gusta (2017). *Pengantar Ilmu Tanah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadi, M. A., McHugh, G. A., and Closs, S. J. 2019. Impact of chronic pain on patients' quality of life: a comparative mixed-methods study. *J. Patient Exp.* 6, 133–141.
- Hadirin., M. H. Assauwab, Joharsah, H. Akram. Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureuml*) Terhadap Pemberian Dosis Pupuk Kandang dengan Bahan Dekomposer Berbeda. *Jurnal Pertanian Terpadu Berkelanjutan (JPTB)*. Hal 55-60. Vol 1 No 2, Agustus 2023. ISSN. 2986-6804.

- Harahap, F.S. and Walida, H., 2019. Pemberian abu sekam padi dan jerami padi untuk pertumbuhan serta serapan tanaman jagung manis (*Zea mays* L.) pada tanah Ultisol di Kecamatan Rantau Selatan. *Jurnal Agroplasma* 6(2): 12-18
- Havlin, J.L., Tisdale, S.L., Nelson, W.L., 2013. *Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. 8 pp. 97–141.
- Hidayat, A., dan Mulyani, A. 2002. *Lahan Kering untuk Pertanian dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan Pertanian. Bogor.
- Hosseini F, Mosaddeghi MR, Hajabbasi MA, Sabzalian MR. 2016. Role of fungal endophyte of tall fescue (*Epichloë coenophiala*) on water availability, wilting point and
- Idjudin, A.A. 2011. *Peranan Konservasi Lahan Dalam Pengelolaan Perkebunan*. J. Sumberd.
- Irawan A, Kafiar Y. 2015. Use of sawdust and rice husk as a growth media of cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1: 805-808.
- Jiang, C., Guan, K., Khanna, M., Chen, L., & Peng, J. (2021). Assessing marginal land availability based on high-resolution land use change information in the Contiguous United States. *Environmental Science & Technology*. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.1c02236>
- Kabała, C. (2022). Origin, transformation and classification of alluvial soils (mady) in Poland – soils of the year 2022. *Roczniki Gleboznawcze*, 73(3), 1–13. <https://doi.org/10.37501/soilsa/156043>
- Khalid, M., Shah, A. N., Awais, M., Ali, S., & Rasheed, A. (2023). *Effect of organic and inorganic fertilizer combinations on photosynthesis, leaf area and yield of maize under different soil conditions*. *Agronomy*, 13(1), 143. <https://doi.org/10.3390/agronomy13010143>
- Khan, A. A., Wahid, A., & Ahmad, I. (2021). *Efficient use of low-dose organic fertilizers improves grain filling and nutrient accumulation in maize*. *Agronomy*, 11(9), 1862. <https://doi.org/10.3390/agronomy11091862>

- Kraft J.A., J. M Green., P.A Bishop., M. T Richardson., Y. H Neggers., J. D Leeper. 2012. The influence of hydration on anaerobic performance: a review. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Pages 282-292. <https://doi.org/10.1080/02701367.2012.10599859>
- Kumar, S., Sharma, P., & Singh, A. (2024). *Integrated organic and mineral fertilizer strategies for achieving sustainable maize yield and soil health*. *Scientific Reports*, 14, 74727. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74727-4>
- Lawes RA, Oliver YM, Robertson MJ. 2009. Integrating the effects of climate and plant available water holding capacity on wheat yield. *J.Field Crops Res*. 113: 297-305.
- Li, X., Chen, Z., Ma, Y., & Wang, S. (2020). *Excessive organic manure application alters soil microbial community and inhibits nutrient uptake in maize*. **Science of the Total Environment**, 737, 139617. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139617>
- Li, Y., Wang, Y., Yang, L., & Xu, Y. (2021). *Early organic manure application enhances ear formation and grain filling in maize (Zea mays L.)*. *Field Crops Research*, **270**, 108223. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2021.108223>
- Lie, R., P. Guo, M. Baum, S. Grando, S. Ceccarelli. 2006. Evaluation of Chlorophyll Content and Fluorescence Parameters as Indicators of Drought Tolerance in Barley. *Agricultural Sciences in China* 5 (10): 751-757.
- Liu, H., Wang, L., Zhang, W., & Xie, H. (2021). *Effect of nitrogen and potassium on grain filling and quality of maize kernels*. *Agronomy*, **11**(4), 724. <https://doi.org/10.3390/agronomy11040724>
- Liu, Y., Xu, X., Wang, J., & Li, C. (2023). *Nutrient synchronization improves maize yield and dry matter accumulation under different soil fertility levels*. *Agronomy*, **13**(2), 341. <https://doi.org/10.3390/agronomy13020341>
- Liu, Y., Yu, W., & Li, T. (2020). *Effect of fertilization strategies on maize yield and quality in alluvial soils*. *Field Crops Research*, **250**, 107765. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2020.107765>
- Lu Y, Sia B, LiH, Bisas A. 2019 Elucidating controls of the variability of deep soilbulk density. *Geoderma*.
- M. Kamil dan J.A Arifandi. Pengaruh Limbah Biogas dan Arang Sekam Terhadap Ketersediaan dan Serapan Hara Nitrogen Serta Kualitas Bibit Stek Ubi

- Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Bioindustri* Vol. 01. No. 02 (2019). 110-124.
- Magdalena, F., Sudiarso, T. Sumarni. 2013. Penggunaan pupuk kandang dan pupuk hijau *Crotalaria juncea* L. untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1(2): 61–71
- Maharjan, B., Lal, R., & Rimal, B. (2020). *Soil quality improvement through organic manure applications in degraded lands: A meta-analysis*. *Soil and Tillage Research*, **199**, 104577. <https://doi.org/10.1016/j.still.2020.104577>
- Mahmood, T., Mehmood, S., & Hussain, N. (2020). *Organic manure effects on growth, yield and nutrient uptake of maize under alluvial soils*. *Journal of Plant Nutrition*, **43**(4), 575–587. <https://doi.org/10.1080/01904167.2019.1702202>
- Marschner, H., Zhang, L., & Wu, Q. (2020). *Nitrogen availability during reproductive stage affects seed development and yield in cereals*. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, **183**(2), 150–159. <https://doi.org/10.1002/jpln.201900456>
- Mayadewi, 2007. Pengaruh Pupuk Kandang Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung
- Meena, R. K., Singh, A., & Singh, R. (2020). *Integrated nutrient management and its impact on productivity and nutrient use efficiency in maize (*Zea mays* L.)*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, **9**(7), 1459–1468. <https://doi.org/10.20546/ijemas.2020.907.171>
- Meena, R. S., Yadav, G. S., & Mitran, T. (2021). *Impact of organic nutrient sources on seed quality and soil health in cereal-based systems*. *Journal of Cleaner Production*, **278**, 123773. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123773>
- Mishra, P. K., Yadav, R. S., & Dwivedi, S. (2020). *Role of organic amendments in sustainable soil fertility and crop productivity*. *Soil Use and Management*, **36**(4), 543–554. <https://doi.org/10.1111/sum.12628>
- Munir, M. 1996. Tanah-Tanah Utama di Indonesia (Karakteristik Klasifikasi dan Pemanfaatannya ). Jakarta: Pustaka Jaya.

- Mutaqin, Z., H. Saputra dan D. Ahyuni. 2019. Respons pertumbuhan dan produksi jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. *J Planta Simbios* 1 (1):39- 50
- Muthukumar V.B., Velayudham, K., & Thavaprakash, N. (2007). Zat pengatur tumbuh dan aplikasi split nitrogen meningkatkan parameter kualitas dan hasil tongkol hijau jagung muda (*Zea mays* L). *Jurnal Agronomi*, 6(1): 2008-2011.
- Nainggolan, N., J. Sjoftan, E. Anom. 2016. Pengaruh Abu Sekam Padi dan Beberapa Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung di Lahan Gambut. *JOM Faperta*. 3(1):1-12.
- Niblick, B., & Landis, A. E. (2016). Assessing renewable energy potential on United States marginal and contaminated sites. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 489–497. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.12.045>
- Nischith, B. J., & Kavitha, R. (2024). The impact of soil quality on plant growth and crop yields. *IRJMETS*, 6, 1602-1616. <https://doi.org/10.56726/irjmets50204>
- Norozi M, ValizadehKaji B, Karimi R, Nikoogoftar Sedghi M. 2019. Effects of foliar application of potassium and zinc on pistachio (*Pistacia vera* L.) Fruit Yield. *International Journal of Horticultural Science and Technology* 6(1), 113-123.
- Nurdin, M.L. Rayes, Soemarno, and Sudarto. 2021. Analysis of Quality and Land Characteristics That Control Local Maize Production in Gorontalo. *Proceedings of the International Seminar on Promoting Local Resources for Sustainable Agriculture and Development (ISPLRSAD 2020)*. Atlantis Press.
- Nuss, E. T., & Tanumihardjo, S. A. (2010). Maize: a paramount staple crop in the context of global nutrition. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 9(4), 417-436. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2010.00117.x>
- O. R. Indriani, E. J. Kusuma, C. A. Sari, E. H. Rachmawanto, and D. R. I. M. Setiadi, "Tomatoes Classification Using K-NN Based on GLCM and HSV Color Space," in *International Conference on Innovative and Creative Information Technology (ICITech)*, 2017
- Omondi, M. O., Maina, F. O., & Kipkemboi, J. (2022). *Nutrient timing and form influence dry matter accumulation and partitioning in maize*. *Journal of*

Agronomy and Crop Science, **208**(3), 428–438.  
<https://doi.org/10.1111/jac.12521>

Paliwal, R.L. 2000. Tropical maize morphology. In: tropical maize: improvement and production. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. p 13-20.

Pasaribu, W., W. A. Barus, & H. Kurnianto. 2011. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt.*)Jurnal Agrisum,17(10), 46-52.

Pereverzev, V. N., & Litvinova, T. I. (2012). Soils Developed from Alluvial and Proluvial Deposits in the Gröndalselva River Valley in West Spitsbergen. *Eurasian Soil Science*, **45**(5), 488–495.  
<https://doi.org/10.1134/S1064229312050109>

Permatasari, W. M. (2016). Hubungan antara Status Gizi, Siklus dan Lama Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri di SMA Negeri 3 Surabaya. Perpustakaan Universitas Airlangga,

Pertiwi, W., Tjoneng, A., & Ibrahim, B. (2023). *EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN JAGUNG (Zea mays L.) DI KECAMATAN BANGKALA KABUPATEN JENEPONTO*. **4**(2), 155–163.  
<https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v4i2.331>

Pratika, D.S., Hartatik, K.A., and Wijaya. 2013. Effect of Npk Fertilizer Addition on Production of SomeCorn Crop Accession (*Zea Mays L.*). *Agricultural Scientific Periodicals*, **1**(2), 19-20.

Rajiman. 2015. Analisis Kesehatan Tanah Beberapa Penggunaan Lahan di Tanah Pasir. Prosiding Seminar Nasional: Pembangunan Pertanian yang Berkelanjutan dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Indonesia Menuju Komunitas Eknomi ASEAN (AEC). Akademi Pertanian Yogyakarta. April 2015.

Regelink IC, Stoof CR, Rousseva S, Wenga L, Lair GJ, Kram P, Nikolaidis NP, Kercheva M, Banwart S,Comans RNJ. 2015. Linkages between aggregate formation,porosity, and soil chemical properties. *Geoderma*.

Risamasu, R. G., & Marlissa, I. (2020).Identifikasi karakteristik morfologi dan sifat fisik tanah akibat konversi penggunaan lahan berbeda di Negeri Hatu, Kecamatan Leihitu Barat. *Jurnal Pertanian Kepulauan*, **4**(1), 46-55.

- Rui, Y.-k., Peng, Y.-f., Wang, Z.-r., Shen, J.-b. (2009): Stem perimeter, height and biomass of maize (*Zea mays* L.) grown under different N fertilization regimes in Beijing, China. *Int. J. Plant Prod.* 3, 85–90.
- Sahin, U., Ekinci, M., Ors, S., Turan, M., & Yildiz, S. (2020). *Effects of organic amendments on plant growth, photosynthesis, and yield components of sweet corn under water stress*. **Agricultural Water Management**, 241, 106386. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106386>
- Saniyyah Nurhasni, Hendrawati, Nubzah.2010. Penyerapan Ion Logam Cd Dan Cr Dalam Air Limbah Menggunakan Sekam Padi. <http://www.google.co.id/> (diakses tanggal 7 maret 2012).
- Setiyono, T. D., Walters, D. T., Cassman, K. G., Witt, C., Dobermann, A. (2010): Estimating maize nutrient uptake requirements. *Field Crop. Res.* 118, 158–168.
- Setiyono, T. D., Walters, D. T., Cassman, K. G., Witt, C., Dobermann, A. (2010): Estimating maize nutrient uptake requirements. *Field Crop. Res.* 118, 158–168.
- Sitepu, J.R., Sitepu, F.E.T., dan Lahay,RR 2018. Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mayssaccharata* Sturt.).*Jurnal Teknologi FPUSU*, 6(1), 37-46
- Song, W., & Liu, M. (2017). Farmland conversion decreases regional and national land quality in China. *Land Degradation & Development*
- Strijke, D. (2005) Marginal lands in Europe - causes of decline. *Basic and Applied Ecology* 6: 99—106.
- Subardja, D., and Sudarsono. 2005. Pengaruh Kualitas Lahan terhadap Produktivitas Jagung pada Tanah Vulkanik dan Batuan Sedimen di Daerah Bogor. *J. Tanah dan Iklim*
- Sudjana.2 Pengaruh Biochar dan Npk Majemuk Terhadap Biomas dan Serapan Nitrogen di Daun Tanaman Jagung (*Zea mays*) pada Tanah Typic Dystrudepts. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* Vol. 3 No.1 (2014) 63-66
- Sugihara S, Sunakawa S, Kilasara M, Kosaki T. 2010. Effect of land management and soil texture on seasonal variations in soil microbial biomass in dry tropical agro ecosystems in Tanzania. *Applied Soil Ecology* 44, 80-88.

- Suharta, N. 2010. Karakteristik dan Permasalahan Tanah Marginal dari Batuan dan Sedimen Masam di Kalimantan. *Jurnal Pertanian Bogor*. 29 (4): 11 – 16.
- Sujihara S, Sunakawa S, Kilasara M, Kosaki T. 2010. Effect of land management and soil texture on seasonal variations in soil microbial biomass in dry tropical agro ecosystems in Tanzania. *Applied Soil Ecology* 44, 80-88.
- Sukaryorini P, Arifin. 2007. Kajian pembentukan caudex *Adenium obesum* pada diversifikasi media tanam. *Jurnal Pertanian Mapeta* 10 (1): 31-41.
- Sulemana. I., E. B Anarfo., P. Quartey., 2019 International remittances and household food security in Sub-Saharan Africa, *Migration and Development*, 8:2,264-280
- Susilo, D.E.H. 2015. Identifikasi Nilai Konstanta Bentuk Daun untuk Pengukuran Luas Daun Metode Panjang Kali Lebar pada Tanaman Hortikultura di Tanah Gambut. *Anterior Jurnal*. Volume 14 No 2. Hal 139 – 146.
- Syafruddin. 2002. Tolok ukur dan konsentrasi Al untuk penapisan tanaman jagung terhadap ketenggangan Al. *Berita Puslitbangtan* 24: 3-4.
- Tan, K.H. 2000. *Environmental soil science*. Marcel Dekker, New York.
- Tang, Y., Xie, J.S., Geng, S., 2010. Marginal land-based biomass energy production in China. *J. Integr. Plant Biol.* 52 (1), 112e121. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-7909.2010.00903.x>.
- Tarigan E, Hasanah Y, Mariati. 2015. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Abu Vulkanik Gunung Sinabung Dan Arang Sekam Padi. *J Online Agroekoteknologi*. 3(3):956–962.
- Taufik Mohammad, Af Aziez, Tyas Soema-rah. 2010. Effect of Dosage and How NPK Fertilizer Placement on Growth and Yield of Hybrid Corn (*Zea mays*.L. *Agrineca*, 10(2), 197-207.
- Tufalia, M., dan S. Alam. 2014. Karakteristik Tanah dan Evaluasi Lahan untuk Pengembangan Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara. *Agriplus*. 24(2): 187-190.
- Ukabiala, M. E. (2022). Characterization, classification, and suitability evaluation of some soils in the floodplains of River Niger, Kogi East, Nigeria for rice,

- maize, cassava, and oil palm production. *Agro-Science*, 21(2), 33–44. <https://doi.org/10.4314/as.v21i2.4>
- Wang, Y., Li, X., Liu, D., Zhang, J., & Chen, F. (2022). *Correlation between leaf area development and grain yield in maize under different nitrogen levels*. *Field Crops Research*, 279, 108430. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2022.108430>
- Warrier, Ranjini and Tripathi, K.K. 2011. *Biology Of Zea mays (Maize)*. India. Departmen Of Biotechnology Government Of India.
- Wong, M. T. F., & Swift, R. S. (2003). *Role of Organic Matter in Alleviating Soil Acidity*. 94, 337–358. <https://doi.org/10.1201/9780203912317-14>
- Yadav, D. S., Jaiswal, B., Gautam, M., & Agrawal, M. (2020). *Soil Acidification and its Impact on Plants* (pp. 1–26). Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-4964-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-15-4964-9_1)
- Zhang, T., Li, J., Zhao, L., & Sun, B. (2020). *Synchronizing nutrient supply with maize demand improves ear characteristics and yield*. *European Journal of Agronomy*, 113, 125974. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2019.125974>
- Zhao, C., Liu, X., Chen, Y., & Wang, Y. (2022). *Optimized fertilization timing improves grain weight and nutritional value in maize (Zea mays L.)*. *Field Crops Research*, 285, 108614. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2022.108614>
- Zulfadli., Muyassir, dan Fikrinda. 2012. *Sifat Tanah Terkompaksi Akibat Pemberian Cacing Tanah Dan Bahan Organik*. jurnal. Dinas Kehutanan dan Perkebunan.

## LAMPIRAN PENELITIAN

### Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian



Gambar Pembuatan Plot Penelitian



Penanaman Tanaaman Jagung




Pemberian pupuk NPK



Pengamatan Penelitian




Lampiran 2. Analisis Tanah Penelitian



PT SOCFIN INDONESIA  
(SOCFINDO)  
Sustainable Seed Production and Laboratory

### SOIL ANALYSIS REPORT




KAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA

Customer : IRFAN APANDI, SP  
 Address : DESA BATU MBULAN I KEL. BATU MBULAN I  
 Phone / Fax : 0852 6286 9504  
 Email :  
 Customer Ref. No. : S-0024

SOC Ref. No. : S2024-311/LAB-SSP/1/2024  
 Received Date : 04.01.2024  
 Order Date : 04.01.2024  
 Analysis Date : 05.01.2024  
 Issue Date : 05.01.2024  
 No of Samples : 1

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	TANAH	S2024-311-738	pH-H <sub>2</sub> O Tek-Pasir Tek-Debu Tek-Liat pH-KCl C-Organic Na-Exchange N-Kjeldahl Fe-Exchange P-Bray II Cation Eksh. Cap K - Exchange Ca - Exchange	4.8600 61.3710 % 22.1040 % 16.6250 % 3.2600 % 1.1100 % 0.2960 me/100g 0.0434 % 0.0100 me/100g 104.4000 mg/kg 6.0600 me/100g 0.0510 me/100g 0.1167 me/100g	SOC-LAI/K12 (Potentiometry) SOC-LAI/K13 - SOC-LAI/K13 - SOC-LAI/K12 (Potentiometry) SOC-LAI/K09 (Walkley & Black) SOC-LAI/K10 (Ammonium Asetat) SOC-LAI/K07 (Kjeldahl) Anom. Acetate pH7 with AAS SOC-LAI/K08 (Bray/Kurtz) SOC-LAI/K10 (Ammonium Asetat) SOC-LAI/K10 (Ammonium Asetat) SOC-LAI/K10 (Ammonium Asetat)		

Dilarang mengandakan 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 to samples sent only



Generated by: ISM/MS/2024-05-17 12:51:26 in 2620

PT SOCFIN INDONESIA  
**SOCFINDO - MEDAN**  
 AgriCultuRe Department  
 Indra Syahputra  
 Manajer Puncak

Member Pagar: A. K. L. Ysa Sudarso No.108, Mader, 20118 Sumawe Utara-INDONESIA. Tel. (82)21 6516266 Fax. (82)21 6514220 Email: head\_office@socfindo.co.id Website: www.socfindo.co.id  
 Kantor Medan: Desa Manibing, Kec. Dairi, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara-INDONESIA. Tel. (82)21 6516266 ext.125 Email: hc\_medan@socfindo.co.id

No. Dok. : SOC/LAB/05/02/06  
 No. Rev. : 02. Mula Baru, 01/11/2017  
 Page 1 of 1

## Lampiran 3. Hasil Analisa Serapan Unsur Hara Pada Daun



Soefindo Seed Production and Laboratory

## LEAF ANALYSIS REPORT



Customer : IRFAN APANDI, SP  
 Address : DESA BATUMBULAN I KEL. BATUMBULANI  
 Phone / Fax : 0852 6286 9604  
 Email :  
 Customer Ref. No. : S-0834

SOC Ref. No. : L2024-3663/LAB-SSPLX/2024  
 Received Date : 08.11.2024  
 Order Date : 08.11.2024  
 Analysis Date : 09.11.2024  
 Issue Date : 09.11.2024  
 No of Samples : 9

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	K1 I1	L2024-3663-18162	N Na Fe P K Ca	2.5329 % 92.4900 % 0.0277 % 0.3002 % 2.1141 % 0.4948 %		SOC-LABI/K07-03(Kehidaihl- Spektrofotometri) Dry Ashing # HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA) SOC-LABI/K07-04 (AAS)* SOC-LABI/K07-04 (AAS)	
2	K1 I2	L2024-3663-18163	N P K Ca Na Fe	2.6518 % 0.2614 % 1.8737 % 0.3945 % 66.3700 % 0.0149 %		SOC-LABI/K07-03(Kehidaihl- Spektrofotometri) SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA) SOC-LABI/K07-04 (AAS)* SOC-LABI/K07-04 (AAS) Dry Ashing # HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS	
3	K1 I3	L2024-3663-18164	N P K Ca Na Fe	2.5658 % 0.2950 % 1.9373 % 0.4604 % 55.6700 % 0.0149 %		SOC-LABI/K07-03(Kehidaihl- Spektrofotometri) SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA) SOC-LABI/K07-04 (AAS)* SOC-LABI/K07-04 (AAS) Dry Ashing # HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS	
4	K2 I1	L2024-3663-18165	N P K Ca Na Fe	2.4325 % 0.2357 % 1.6947 % 0.3971 % 59.2100 % 0.0127 %		SOC-LABI/K07-03(Kehidaihl- Spektrofotometri) SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA) SOC-LABI/K07-04 (AAS)* SOC-LABI/K07-04 (AAS) Dry Ashing # HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS	



Generated by ISMANIR on 15.01.2025 13:32:39 in SEP



Socfindo Seed Production and Laboratory

# LEAF ANALYSIS REPORT



SOC Ref. No. : L2024-3663/LAB-SSPL/XI/2024

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
5	K2 I2	L2024-3663-18166	N	2.5140 %		SOC-LABI/K07-03(Kjeldahl- Spektrofotometri)	
			P	0.2842 %		SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA)	
			K	2.1346 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)*	
			Ca	0.4571 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)	
			Na	87.4300 %		Dry Ashing # HCl with AAS	
			Fe	0.0210 %		Dry Ashing - HCl with AAS	
6	K2 I3	L2024-3663-18167	N	2.4452 %		SOC-LABI/K07-03(Kjeldahl- Spektrofotometri)	
			P	0.2697 %		SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA)	
			K	1.9906 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)*	
			Ca	0.4610 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)	
			Na	73.4600 %		Dry Ashing # HCl with AAS	
			Fe	0.0175 %		Dry Ashing - HCl with AAS	
7	K3 I1	L2024-3663-18168	N	2.4863 %		SOC-LABI/K07-03(Kjeldahl- Spektrofotometri)	
			P	0.2829 %		SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA)	
			K	2.2186 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)*	
			Ca	0.4899 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)	
			Na	68.5600 %		Dry Ashing # HCl with AAS	
			Fe	0.0132 %		Dry Ashing - HCl with AAS	
8	K3 I2	L2024-3663-18169	N	2.3420 %		SOC-LABI/K07-03(Kjeldahl- Spektrofotometri)	
			P	0.2559 %		SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA)	
			K	2.0627 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)*	
			Ca	0.3800 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)	
			Na	60.4300 %		Dry Ashing # HCl with AAS	
			Fe	0.0160 %		Dry Ashing - HCl with AAS	
9	K3 I3	L2024-3663-18170	N	2.5517 %		SOC-LABI/K07-03(Kjeldahl- Spektrofotometri)	
			P	0.2561 %		SOC-LABI/K07-04 (Spectrophotometer/CFA)	
			K	1.9102 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)*	
			Ca	0.4162 %		SOC-LABI/K07-04 (AAS)	
			Na	93.3500 %		Dry Ashing # HCl with AAS	
			Fe	0.0260 %		Dry Ashing - HCl with AAS	

Dilarang menggandakan 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 to samples sent only

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



Generated by /SNAINR on 15.01.2025 13:32:30 in SEP

## Lampiran 4. Hasil Analisis Tanah



Socfindo Seed Production and Laboratory

## SOIL ANALYSIS REPORT



Customer	: IRFAN APANDI, SP	SOC Ref. No.	: S2024-3662LAB-SSPLX/1/2024
Address	: DESA BATUMBULAN I KEL.BATUMBULAN I	Received Date	: 08.11.2024
Phone / Fax	: 0852 6286 9604	Order Date	: 08.11.2024
Email	:	Analysis Date	: 09.11.2024
Customer Ref. No.	: S-0834	Issue Date	: 09.11.2024
		No of Samples	: 10

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	Soil/Kontrol	S2024-3662-18152	pH-H <sub>2</sub> O Mg - Exchange Tex-Pasir Tex-Debu Tex-Liat pH-KCl C-Organic Na-Exchange N-Kjeldahl P-Bray II Cation Exch. Cap K - Exchange Ca - Exchange	4.8600 0.8435 me/100g 89.3000 % 9.2100 % 1.5000 % 4.0900 0.2900 % 0.2613 me/100g 0.1154 % 208.2300 mg/kg 7.0934 me/100g 0.1649 me/100g 3.2179 me/100g		SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/09 (Walkley & Black) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl) SOC-LA/IK/08 (Bray&Kurtz) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat)	
2	K1.11	S2024-3662-18153	pH-H <sub>2</sub> O pH-KCl N-Kjeldahl P-Bray II Cation Exch. Cap Ca - Exchange Mg - Exchange Tex-Pasir Tex-Debu Tex-Liat C-Organic Na-Exchange K - Exchange	4.6300 4.1700 0.1328 % 228.3500 mg/kg 8.7199 me/100g 3.6239 me/100g 1.0659 me/100g 89.3100 % 9.1900 % 1.5000 % 0.2000 % 0.1914 me/100g 0.1967 me/100g		SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl) SOC-LA/IK/08 (Bray&Kurtz) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/09 (Walkley & Black) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat)	



Generated by ISWAINR on 15.01.2025 13:31:29 in SEP

## SOIL ANALYSIS REPORT

SOC Ref. No. : S2024-3662/LAB-SSPL/XI/2024

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
5	K2 11	S2024-3662-18156	pH <sub>H2O</sub> pH <sub>KCl</sub> N-Kjeldahl P-Bray II Cation Exch. Cap Ca - Exchange Mg - Exchange Tex-Pasir Tex-Debu Tex-Liat C-Organic Na-Exchange K - Exchange	4.8400 3.8900 0.1445 % 187.7800 mg/kg 4.1132 me/100g 2.4853 me/100g 0.3152 me/100g 78.4200 % 20.0700 % 1.5100 % 0.7100 % 0.1961 me/100g 0.0637 me/100g		SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl) SOC-LA/IK/08 (Bray&Kurtz) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/09 (Walkley & Black) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat)	
6	K2 12	S2024-3662-18157	pH <sub>H2O</sub> pH <sub>KCl</sub> N-Kjeldahl P-Bray II Cation Exch. Cap Ca - Exchange Mg - Exchange Tex-Pasir Tex-Debu Tex-Liat C-Organic Na-Exchange K - Exchange	4.7900 4.0900 0.1383 % 230.7700 mg/kg 4.2241 me/100g 1.8483 me/100g 0.5894 me/100g 89.3200 % 9.1800 % 1.4900 % 0.1500 % 0.2462 me/100g 0.1000 me/100g		SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl) SOC-LA/IK/08 (Bray&Kurtz) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/09 (Walkley & Black) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat)	



Generated by SNAINR on 15.01.2025 13:31:29 in SEP

## SOIL ANALYSIS REPORT

SOC Ref. No. : S2024-3662/LAB-SSPU/XI/2024

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
7	K213	S2024-3662-18158	pH-H <sub>2</sub> O pH-KCl N-Kjeldahl P-Bray II Cation Exch. Cap Ca - Exchange Mg - Exchange Tex-Pasir Tex-Debu Tex-Liat C-Organic Na-Exchange K - Exchange	4.7300 3.9100 0.1219 % 155.2000 mg/kg 6.7606 me/100g 3.9506 me/100g 0.8691 me/100g 89.3000 % 9.2100 % 1.5000 % 0.2900 % 0.2156 me/100g 0.1345 me/100g		SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl) SOC-LA/IK/08 (Bray&Kurtz) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/09 (Walkley & Black) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat)	
8	K311	S2024-3662-18159	pH-H <sub>2</sub> O pH-KCl N-Kjeldahl P-Bray II Cation Exch. Cap Ca - Exchange Mg - Exchange Tex-Pasir Tex-Debu Tex-Liat C-Organic Na-Exchange K - Exchange	4.5400 3.9800 0.1332 % 165.9000 mg/kg 6.8189 me/100g 1.8664 me/100g 0.5677 me/100g 89.2900 % 9.2100 % 1.5000 % 0.3100 % 0.1975 me/100g 0.0691 me/100g		SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/12 (Potentiometry) SOC-LA/IK/07 (Kjeldahl) SOC-LA/IK/08 (Bray&Kurtz) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/13 * SOC-LA/IK/09 (Walkley & Black) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat) SOC-LA/IK/10 (Ammonium Asetat)	



Generated by ISNAINR on 15.01.2025 13:31:29 in SEP

## SOIL ANALYSIS REPORT

SOC Ref. No. : S2024-3662/LAB-SSPL/XI/2024

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
9	K3 I2	S2024-3662-18160	pH-H <sub>2</sub> O	4.8300		SOC-LAIK/12 (Potentiometry)	
			pH-KCl	3.9500		SOC-LAIK/12 (Potentiometry)	
			N-Kjeldahl	0.1323 %		SOC-LAIK/07 (Kjeldahl)	
			P-Bray II	245.3100 mg/kg		SOC-LAIK/08 (Bray&Kurtz)	
			Cation Exch. Cap	5.7948 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			Ca - Exchange	3.7577 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			Mg - Exchange	1.3713 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			Tex-Pasir	87.1800 %		SOC-LAIK/13 *	
			Tex-Debu	11.3200 %		SOC-LAIK/13 *	
			Tex-Liat	1.5000 %		SOC-LAIK/13 *	
			C-Organic	0.1800 %		SOC-LAIK/09 (Walkley & Black)	
			Na-Exchange	0.2731 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			K - Exchange	0.1872 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
10	K3 I3	S2024-3662-18161	pH-H <sub>2</sub> O	4.8900		SOC-LAIK/12 (Potentiometry)	
			pH-KCl	3.8300		SOC-LAIK/12 (Potentiometry)	
			N-Kjeldahl	0.1630 %		SOC-LAIK/07 (Kjeldahl)	
			P-Bray II	172.9700 mg/kg		SOC-LAIK/08 (Bray&Kurtz)	
			Cation Exch. Cap	4.3285 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			Ca - Exchange	2.1890 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			Mg - Exchange	0.6204 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			Tex-Pasir	87.1100 %		SOC-LAIK/13 *	
			Tex-Debu	11.3900 %		SOC-LAIK/13 *	
			Tex-Liat	1.5000 %		SOC-LAIK/13 *	
			C-Organic	0.4900 %		SOC-LAIK/09 (Walkley & Black)	
			Na-Exchange	0.2800 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	
			K - Exchange	0.1134 me/100g		SOC-LAIK/10 (Ammonium Asetat)	

Dilarang mengandakan 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 to samples sent only



Generated by ISNAINIR on 15/01/2025 13:31:29 in SEP

lampiran 6. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 2 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	17	18,48	21	56,90	18,97
K1I2	17	21	18	57,13	19,04
K1I3	16,93	19,69	17,02	53,64	17,88
K2I1	23,41	19,81	19,19	62,41	20,80
K2I2	19,84	21,48	18,1	59,42	19,81
K2I3	18,43	20,3	18,43	57,16	19,05
K3I1	19,63	20,82	20,11	60,56	20,19
K3I2	21,48	22,02	17,97	61,47	20,49
K3I3	19,99	22,41	16,94	59,34	19,78
Total	174,12	186,49	167,42	528,03	

lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	20,799	10,399	3,482	3,63	6,23
Perlakuan	8	19,832	2,479	0,830	2,59	3,89
K	2	5,933	2,966	0,993	3,63	6,23
I	2	11,907	5,954	1,994	3,63	6,23
KI	4	1,992	0,498	0,167	3,01	4,77
Galat	16	47,783	2,986			
Total	34	108,246				

lampiran 8. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 4 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	91,84	72,08	84,14	248,06	82,69
K1I2	94,54	76,05	98,79	269,38	89,79
K1I3	94,23	79,23	83,95	257,41	85,80
K2I1	109,17	95,58	92,31	297,06	99,02
K2I2	98,66	98,49	89,67	286,82	95,61
K2I3	104,74	91,05	86,2	281,99	94,00
K3I1	98,13	94,54	84,73	277,40	92,47
K3I2	72,08	84,73	86,34	243,15	81,05
K3I3	84,14	93,29	88,86	266,29	88,76
Total	847,53	785,04	794,99	2427,56	

lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	250,535	125,268	1,973	3,63	6,23
Perlakuan	8	862,652	107,832	1,699	2,59	3,89
K	2	31,863	15,931	0,251	3,63	6,23
I	2	543,487	271,743	4,281	3,63	6,23
KI	4	287,303	71,826	1,132	3,01	4,77
Galat	16	1015,606	63,475			
Total	34	2991,446				

lampiran 10. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	117,7	132,3	130,8	380,80	126,93
K1I2	129,2	132,9	133,1	395,20	131,73
K1I3	125,2	132,2	128,7	386,10	128,70
K2I1	131,2	133	129,5	393,70	131,23
K2I2	128,6	134,4	131	394,00	131,33
K2I3	137	132,4	128,9	398,30	132,77
K3I1	138,1	128,2	122	388,30	129,43
K3I2	132	131,2	133,2	396,40	132,13
K3I3	131,4	129,8	130,4	391,60	130,53
Total	1170,4 0	1186,4 0	1167,6 0	3524,40	

lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	22,862	11,431	0,552	3,63	6,23
Perlakuan	8	82,947	10,368	0,500	2,59	3,89
K	2	29,120	14,560	0,702	3,63	6,23
I	2	32,109	16,054	0,775	3,63	6,23
KI	4	21,718	5,429	0,262	3,01	4,77
Galat	16	331,631	20,727			
Total	34	520,387				

lampiran 12. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	163,5	166,2	162,8	492,50	164,17
K1I2	168,11	158,9	161,6	488,61	162,87
K1I3	164,1	160,6	156	480,70	160,23
K2I1	163,9	159,3	161,7	484,90	161,63
K2I2	161,1	162,6	161,9	485,60	161,87
K2I3	162,9	162	157,83	482,73	160,91
K3I1	164,4	165	166	495,40	165,13
K3I2	167,4	160,7	161	489,10	163,03
K3I3	169	168	166	503,00	167,67
Total	1484,4	1463,3	1454,8	4402,54	
	1	0	3		

lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	51,568	25,784	4,404	3,63	6,23
Perlakuan	8	128,560	16,070	2,745	2,59	3,89
K	2	5,199	2,599	0,444	3,63	6,23
I	2	70,668	35,334	6,035	3,63	6,23
KI	4	52,694	13,173	2,250	3,01	4,77
Galat	16	93,684	5,855			
Total	34	402,374				

lampiran 14. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 2 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	47,9	61,52	54,64	164,06	54,69
K1I2	55,66	50,55	61,18	167,39	55,80
K1I3	57,35	62,5	48,38	168,23	56,08
K2I1	56,2	52,81	52,95	161,96	53,99
K2I2	52,5	63,44	62,6	178,54	59,51
K2I3	51,31	58,82	63,55	173,68	57,89
K3I1	55,48	48,5	55,32	159,30	53,10
K3I2	47,43	52,58	60,4	160,41	53,47
K3I3	55	57		112,26	56,13
Total	478,68	508,13	459,02	1445,83	

lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 2 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	-2842,049	-1421,025	-4,155	3,63	6,23
Perlakuan	8	-1994,635	-249,329	-0,729	2,59	3,89
K	2	-2824,706	-1412,353	-4,130	3,63	6,23
I	2	-2549,910	-1274,955	-3,728	3,63	6,23
KI	4	3379,981	844,995	2,471	3,01	4,77
Galat	16	5471,851	341,991			
Total	34	-1359,467				

lampiran 16. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 4 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	229,75	196,24	152,39	578,38	192,79
K1I2	229,11	249,01	252,11	730,23	243,41
K1I3	209,47	232,88	233,18	675,53	225,18
K2I1	263,87	224,52	222,13	710,52	236,84
K2I2	229,4	252,13	237,47	719,00	239,67
K2I3	237,85	226,62	255,08	719,55	239,85
K3I1	262,74	202,73	172,33	637,80	212,60
K3I2	275,19	223,54	240,12	738,85	246,28
K3I3	240,25	259	245,02	744,69	248,23
Total	3 2177,6	9 2067,0	3 2009,8	6254,55	

lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 4 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1616,838	808,419	1,337	3,63	6,23
Perlakuan	8	8101,256	1012,657	1,675	2,59	3,89
K	2	4298,229	2149,115	3,555	3,63	6,23
I	2	1733,137	866,568	1,433	3,63	6,23
KI	4	2069,890	517,472	0,856	3,01	4,77
Galat	16	9673,389	604,587			
Total	34	27492,739				

lampiran 18. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	356,2	316,76	307,33	980,29	326,76
K1I2	322,08	322,79	324,07	968,94	322,98
K1I3	314,38	310,75	337,43	962,56	320,85
K2I1	300,87	273,53	236,98	811,38	270,46
K2I2	310,84	321,17	317,64	949,65	316,55
K2I3	321,98	313,72	305,4	941,10	313,70
K3I1	307,4	327,5	321,84	956,74	318,91
K3I2	334,07	326,87	310,35	971,29	323,76
K3I3	318,65	316	325,12	959,65	319,88
Total	2886,4 7	2828,9 7	2786,1 6	8501,60	

lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 6 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	563,002	281,501	1,124	3,63	6,23
Perlakuan	8	7020,109	877,514	3,505	2,59	3,89
K	2	1256,361	628,180	2,509	3,63	6,23
I	2	2924,719	1462,359	5,842	3,63	6,23
KI	4	2839,030	709,757	2,835	3,01	4,77
Galat	16	4005,347	250,334			
Total	34	18608,567				

lampiran 20. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Luas Daun (Cm) Umur 8 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	393,94	361,39	351,79	1107,12	369,04
K1I2	358,99	359,19	355,13	1073,31	357,77
K1I3	355,68	345,89	395,62	1097,19	365,73
K2I1	352,14	325,69	283,2	961,03	320,34
K2I2	347,17	341,81	349,3	1038,28	346,09
K2I3	359,6	345,32	330,82	1035,74	345,25
K3I1	365,6	355,68	341,22	1062,50	354,17
K3I2	360,76	334,45	315,48	1010,69	336,90
K3I3	359,89	344,5	357,77	1062,16	354,05
Total	3253,7 7	3113,9 2	3080,3 3	9448,02	

lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Umur 8 MST (Setelah Tanam)

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1880,287	940,143	3,113	3,63	6,23
Perlakuan	8	5379,423	672,428	2,227	2,59	3,89
K	2	352,736	176,368	0,584	3,63	6,23
I	2	3301,520	1650,760	5,467	3,63	6,23
KI	4	1725,167	431,292	1,428	3,01	4,77
Galat	16	4831,398	301,962			
Total	34	17470,532				

lampiran 22. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Panjang Tongkol Berisi (Cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	15,79	23	15,83	54,62	18,21
K1I2	14,89	14,69	15,88	45,46	15,15
K1I3	15,08	13,36	16,25	44,69	14,90
K2I1	15,64	15	16,5	47,14	15,71
K2I2	14,3	14,21	15,29	43,80	14,60
K2I3	15,5	15	13,88	44,38	14,79
K3I1	16,45	12,88	13,81	43,14	14,38
K3I2	14,08	14,85	13,83	42,76	14,25
K3I3	16,38	16,56	13,5	46,44	15,48
Total	138,11	139,55	134,77	412,43	

lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol Berisi.

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1,336	0,668	0,195	3,63	6,23
Perlakuan	8	34,558	4,320	1,263	2,59	3,89
K	2	9,861	4,930	1,442	3,63	6,23
I	2	9,359	4,679	1,368	3,63	6,23
KI	4	15,338	3,834	1,121	3,01	4,77
Galat	16	54,717	3,420			
Total	34	125,168				

lampiran 24, Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Panjang Tongkol (Cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	23,75	15,21	16,5	55,46	18,49
K1I2	15,25	13,75	16,5	45,50	15,17
K1I3	16,23	14,14	16,88	47,25	15,75
K2I1	16,29	15,5	16,77	48,56	16,19
K2I2	15,33	14,92	16,29	46,54	15,51
K2I3	16,04	16,05	14,88	46,97	15,66
K3I1	17,35	14,13	16,78	48,26	16,09
K3I2	14,79	16,05	15,99	46,83	15,61
K3I3	15,79	15,96	16,55	48,30	16,10
Total	150,82	135,71	147,14	433,67	

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol .

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	13,796	6,898	2,377	3,63	6,23
Perlakuan	8	22,396	2,799	0,965	2,59	3,89
K	2	10,682	5,341	1,840	3,63	6,23
I	2	2,321	1,161	0,400	3,63	6,23
KI	4	9,393	2,348	0,809	3,01	4,77
Galat	16	46,431	2,902			
Total	34	105,018				

lampiran 26. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Bobot Basah (Kg)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	7,85	5,6	1,45	14,90	4,97
K1I2	7,5	3,65	0,7	11,85	3,95
K1I3	7,35	1,85	1,65	10,85	3,62
K2I1	7	1,9	5	13,90	4,63
K2I2	6	4,5	0,6	11,10	3,70
K2I3	8,75	3,65	3	15,40	5,13
K3I1	6,3	1,05	2,34	9,69	3,23
K3I2	6,25	2,1	1,3	9,65	3,22
K3I3	7	5,75	2,94	15,69	5,23
Total	64,00	30,05	18,98	113,03	

lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah.

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	122,304	61,152	33,412	3,63	6,23
Perlakuan	8	15,799	1,975	1,079	2,59	3,89
K	2	4,955	2,478	1,354	3,63	6,23
I	2	1,604	0,802	0,438	3,63	6,23
KI	4	9,240	2,310	1,262	3,01	4,77
Galat	16	29,284	1,830			
Total	34	183,186				

lampiran 28. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap Bobot Kering.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	7,14	4,24	1,30	12,68	4,23
K1I2	4,45	3,25	0,65	8,35	2,78
K1I3	6,43	1,40	1,80	9,63	3,21
K2I1	6,10	1,70	4,24	12,04	4,01
K2I2	4,10	3,77	0,70	8,57	2,86
K2I3	6,96	3,05	2,22	12,23	4,08
K3I1	4,44	1,40	2,09	7,93	2,64
K3I2	5,24	4,00	1,20	10,44	3,48
K3I3	5,22	7,00	2,70	14,92	4,97
Total	50,08	29,81	16,91	96,80	

lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah.

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	62,141	31,070	16,215	3,63	6,23
Perlakuan	8	14,930	1,866	0,974	2,59	3,89
K	2	4,958	2,479	1,294	3,63	6,23
I	2	0,441	0,221	0,115	3,63	6,23
KI	4	9,530	2,383	1,243	3,01	4,77
Galat	16	30,658	1,916			
Total	34	122,659				

lampiran 30. Data Pengamatan Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Interval Pemupukan Terhadap 1000 Biji

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	318,54	299,34	206,25	824,13	274,71
K1I2	251,06	229,98	258,61	739,65	246,55
K1I3	273,55	257,23	303,17	833,95	277,98
K2I1	248,5	266,52	241,6	756,62	252,21
K2I2	256,21	270,88	279,87	806,96	268,99
K2I3	239,89	249,59	316,41	805,89	268,63
K3I1	235,75	252,34	255,24	743,33	247,78
K3I2	273,73	310,61	251,43	835,77	278,59
K3I3	228,41	234,29	277,45	740,15	246,72
Total	4 2325,6	8 2370,7	3 2390,0	7086,45	

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam 1000 Biji.

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Ulangan	2	242,750	121,375	0,121	3,63	6,23
Perlakuan	8	4660,774	582,597	0,582	2,59	3,89
K	2	241,871	120,936	0,121	3,63	6,23
I	2	351,103	175,552	0,175	3,63	6,23
KI	4	4067,799	1016,950	1,015	3,01	4,77
Galat	16	16026,450	1001,653			
Total	34	25590,748				

lampiran 30. Data Apesiensis Agronomis Kandang

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	89,25	53,00	16,25	158,50	52,83
K1I2	55,63	40,63	8,13	104,39	34,80
K1I3	80,38	17,50	22,50	120,38	40,13
K2I1	76,25	21,25	53,00	150,50	50,17
K2I2	51,25	47,13	8,75	107,13	35,71
K2I3	87,00	38,13	27,75	152,88	50,96
K3I1	55,50	17,50	26,13	99,13	33,04
K3I2	65,50	50,00	15,00	130,50	43,50
K3I3	65,25	87,50	33,75	186,50	62,17
Total	626,01	372,64	211,26	1.209,91	44,81

Lampiran.31 Sidik Ragam Agronomi Evesiansi

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value	Ket
K	2	917,00	458,50	1,63	0,23	tn
I	2	6.277,70	3.138,80	11,16	0,00	**
Ulangan	2	642,40	321,20	1,14	0,34	
K*I	4	3.454,60	863,70	3,07	0,05	*
Galat	16	4.498,20	281,10			
Total	26	15.789,90				

Ket : Apabila nilai  $P \geq 0,05$  % = Tidak Signifikan

$P < 0,05$  % = Signifikan

$P < 0,03$  % = Sangat Signifikan

tn = Tidak Signifikan

\* = Signifikan

\*\* = Sangat Signifikan

Koefesien Keragaman = 14,43 %

Lampiran 32. Data Apesiensis Agronomis NPK

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	314,54	186,78	57,27	558,59	186,20
K1I2	196,04	143,17	28,63	367,84	122,61
K1I3	283,26	61,67	79,3	424,23	141,41
K2I1	268,72	74,89	186,78	530,39	176,80
K2I2	<b>180,62</b>	<b>166,08</b>	<b>30,84</b>	377,54	125,85
K2I3	306,61	134,36	97,8	538,77	179,59
K3I1	195,59	61,67	92,07	349,33	116,44
K3I2	<b>230,84</b>	<b>176,21</b>	<b>52,86</b>	459,91	153,30
K3I3	229,96	308,37	118,94	657,27	219,09
Total	2.206,18	1.313,20	744,49	4.263,87	157,92

Lampiran 32. Data Trasformasi akar X+0,5.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K1I1	17,75	13,69	7,60	39,04	13,01
K1I2	14,02	11,99	5,40	31,40	10,47
K1I3	16,85	7,88	8,93	33,66	11,22
K2I1	16,41	8,68	13,69	38,78	12,93
K2I2	13,46	12,91	5,60	31,96	10,65
K2I3	17,52	11,61	9,91	39,05	13,02
K3I1	14,00	7,88	9,62	31,51	10,50
K3I2	15,21	13,29	7,30	35,81	11,94
K3I3	15,18	17,57	10,93	43,68	14,56
Total	140,40	105,51	78,98	324,89	12,03

## Lampiran 33. Sidik Ragam Agronomi Evesiansi NPK

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value	
K	2	3	1,51	0,20	0,82	tn
I	2	211	105,42	13,96	0,00	**
ulangan	2	17	8,33	1,10	0,36	tn
K*I	4	17	4,13	0,55	0,70	tn
Galat	16	121	8			
Total	26	367,903				

Ket : Apabila nilai  $P \geq 0,05 \% =$  Tidak Signifikan      tn = Tidak Signifikan  
 $P \leq 0,05 \% =$  Signifikan      \* = Signifikan  
 $P \leq 0,03 \% =$  Sangat Signifikan      \*\* = Sangat Signifikan  
 Koefesien Keragaman = 2,50 %