

4.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang diperoleh, dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan beberapa varietas padi fungsional lainnya dan dosis pemupukan nano silika yang lebih beragam untuk memperoleh hasil terbaik, serta dilakukan pada lingkungan serta musim tanam yang berbeda. Pada uji kualitas beras, dapat dilakukan pengukuran beban glikemik sehingga diketahui kebutuhan karbohidrat masing-masing varietas padi fungsional dan hubungannya dengan kenaikan gula darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, W., Riadi, M., dan Ridwan, I., 2018. Respon tiga varietas padi (*Oryza sativa L.*) pada berbagai sistem tanam legowo. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Agrokompleks, 45-55.
- Adnan, R. T., Suharti, W. S. dan Suwarto, S., 2022. Pengaruh abu sekam terhadap pertumbuhan dan ketahanan tiga varietas padi gogo terinfeksi rhizoctonia solani. Agronomika: Jurnal Budidaya Pertanian Berkelanjutan, 21(1), 21-32.
- Ahmadizadeh, M., Nori, A., Shahbazi, H. dan Aharizad, S., 2011. Correlated response of morpho-physiological traits of grain yield in durum wheat under normal irrigation and drought stress conditions in greenhouse. African J. Biotechnol. 10, 19771–19779.
- Akbar, M. Purwoko, R., Dewi, B. S., Suwarno, I. S. dan Sugiyanta, D., 2019. Penentuan indeks seleksiuntuk galur dihaploid padi sawah tahan hujan berdaya hasil tinggi. Indonesian Journal of Agronomy, 47(2), 111–118.
- Alkhatib, A., 2020. Antiviral functional foods and exercise lifestyle prevention of coronavirus. Nutrients, 12(9), p.2633.
- Angriani L, 2019. Potensi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai pewarna alami lokal pada berbagai industri pangan. Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, And Culinary Journal, 32-37.
- Anjani, E.P, Oktarlina, R.Z. dan Morfi C.W, 2018. Zat antosianin pada ubi jalar ungu terhadap diabetes melitus. Jurnal Majority, 7(2), 257-262.
- Aprodu, I., Milea, S.A., Anghel, R.M., Enachi, E., Barbu, V., Crăciunescu, et al., 2019. New functional ingredients based on microencapsulation of aqueous anthocyanin-rich extracts derived from black rice (*Oryza sativa L.*). Molecules, 24(18), 3389.
- Arifin, A.S., Nancy, D.W. dan Mohamad, R., 2019. Aktivitas antioksidan pada beras berpigmen dan dampaknya terhadap kesehatan. Institut Pertanian Bogor.

- Asibi, A.E., Chai, Q., A. Coulter, J., 2019. Mechanisms of Nitrogen Use in Maize. *Agronomy* 9, 775. <https://doi.org/10.3390/agronomy9120775>.
- Asmira, S., Azima, F., Sayuti, K. dan Armenia, A., 2022. Analisis proksimat dan indeks glikemik bolu berbasis tepung labu kuning dan tepung kedelai sebagai camilan diabetes tipe 2. Dalam Prosiding Seminar Nasional Agribisnis (Vol. 2, No. 1).
- Badawy, S.A., Zayed, B.A., Bassiouni, S.M., Mahdi, A.H., Majrashi, A., Ali, E.F. et al., 2021. Influence of nano silicon and nano selenium on root characters, growth, ion selectivity, yield, and yield components of rice (*Oryza sativa L.*) under salinity conditions. *Plants*, 10(8), p.1657.
- BBPadi, 2021. Deskripsi varietas unggul baru padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, Jawa Barat. 132 hal.
- Birnadi, S., Frasetya, B., Sundawa, E. P. dan Djati, T. U. S. G, 2019. Pengaruh dosis bokashi jerami padi sebagai sumber silika terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi sawah (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agro*, 6(2), 123-133.
- BPPP, 2014. Kumpulan varietas deskripsi padi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Tengah. 261 hal.
- BPS, 2022. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2022.
- Brand-Miller, J.C., Holt S.H.A., Pawlak, D.B. dan Mcmillan, J., 2002. Glycemic index and obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76, 281-285.
- Brevik, E. C., Slaughter, L., Singh, B. R., Steffan, J. J., Collier, D., Barnhart, P. et al., 2020. Soil and human health: current status and future needs. *Air, Soil and Water Research*, 13, 1178622120934441.
- Brouns, F., Bjorck, I., Frayn, K.N., Gibbs, A.L., Lang, V., Slama, G., et al., 2005 Glycaemic index methodology. *Nutrition Research Reviews*. 18, 145-171.
- Chazaux, M., Schiphorst, C., Lazzari, G. and Caffarri, S., 2022. Precise estimation of chlorophyll a, b and carotenoid content by deconvolution of the absorption spectrum and new simultaneous equations for Chl determination. *The Plant Journal*, 109(6), pp.1630-1648.
- Crooks, B., Stamatakis, N. S. dan McLaughlin, J. T., 2021. Appetite, the enteroendocrine system, gastrointestinal disease and obesity. *Proceedings of the Nutrition Society*, 80(1), 50-58.
- Deng, X., Wang, C., Xia, Y. dan Yuan, G., 2022. Protein targeting to glycogen (ptg): a promising player in glucose and lipid metabolism. *Biomolecules*, 12(12), 1755.
- Dewi, A. Y., Putra. E. T. S. dan Trisnowati, S., 2014. Induksi ketahanan kekeringan delapan hibrida kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) dengan silika.

Vegetalika. 3, 1-13.

- Doyeni, M. O., Stulpinaite, U., Baksinskaite, A., Suproniene, S. dan Tilvikiene, V., 2021. The effectiveness of digestate use for fertilization in an agricultural cropping system. Plants, 10(8), 1734.
- Fadhila, A.N., Farid, M., Ridwan, I., Anshori, M.F. dan Yassi A., 2022. Genetic parameters and selection index of high-yielding tomato f2 populations. Sabrao J. Breed. Genet. 54(5), 1026-1036.
- Feder, D. dan Fonseca, F.L.A., 2017. The mechanism of fiber effects on insulin resistance. In: Samaan Ra, (eds). Dietary fiber for the prevention of cardiovascular disease: fiber's interaction between gut microflora, sugar metabolism, weight control and cardiovascular health. California: Elsevier Inc.
- Fitriana, M. N., Romadhan, M. F. dan Basirman, I., 2021. Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung beras hitam terhadap mutu bolu kukus. Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health), 3(2), 109-117.
- Fitriyah, D. dan Puspita, S. D., 2021. Functional analysis of the bioactive compound contents and antioxidant activity of extract red rice beverage. In IOP Conference Series: Earth And Environmental Science, 672(1). IOP Publishing.
- Frasetya, B., Subandi, M. dan Sofiani I.H., 2021. The effect of silica source concentration to improve growth of *Lactuca sativa* L. on floating hydroponic system. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 782(4).
- Greger, M., Landberg, T. dan Vaculík, M., 2018. Silicon influences soil availability and accumulation of mineral nutrients in various plant species. Plants, 7(2), 41.
- Handayani, H. dan Widodo, W., 2010. Nutrisi Ikan. UMM Press, Malang. p.271
- Haryono, K. dan Basuki, B., 2021. Respon varietas tebu unggul baru terhadap pemberian nano silika dan cekaman kekeringan. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 21(2), 91-98.
- Hastini, T., Suwarno, W. B., Ghulamahdi, M. dan Aswidinnoor, H., 2020. Interaksi genotipe x musim karakter percabangan malai tiga genotipe padi sawah. Indonesian Journal of Agronomy, 48(1), 1-7.
- Hayati, M. D. N., Rosanti, A. D. dan Utomo P. S., 2021. Pengaruh dosis pupuk nano silika sekam padi pada pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata sturt L.*) varietas talenta. Cemara, 18(2).
- Hosoda, K., Sasahara, K., Matshusita, K. dan Yasuaki, T., 2018. Anthocyanin and proanthocyanidin contents, antioxidant activity, and in situ degradability of black and red rice grains. Asian-Australas J Anim Sci. Vol. 31, No. 8:1213-1220 August 2018 <Https://Doi.Org/10.5713/Ajas.17.0655> Pissn 1011-2367 Eissn 1976-5517.

- Husna, A., Nandariyah, Endang, Y. dan Amalia T.S., 2022. Karakter fisik gabah hasil persilangan backcross 2 galur harapan padi hitam jeliteng. Program Studi Magister Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. 6(1).
- Hussain, S., Jöudu, I. dan Bhat R., 2020. Dietary fiber from underutilized plant resources: a positive approach for valorization of fruit and vegetable wastes. *Sustainability*, 12(13). 5401.
- Iqbal, M., Umar, S. dan Mahmooduzzafar., 2019. Nano-fertilization to enhance nutrient use efficiency and productivity of crop plants. *Nanomaterials and Plant Potential*, 473-505.
- Ir Abdul Basit, M.P. and Rahmawati, N.U.S., 2023. *Peluang dan Prospek Teknologi Nano dalam Sistem Produksi Pertanian di Indonesia*. UNISMA PRESS.
- Jafari, S.M., 2016. Microencapsulation of saffron petal anthocyanins with cress seed gum compared wth Arabic gum through freeze drying. *Carbpol*.140 (2016) : 20-25.
- Jauhari, S., Wanarni, E. dan Sahara, D., 2020. Keragaan pertumbuhan dan produktivitas padi gogo varietas unggul baru (vub) di lahan sawah tada hujan di Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. *Pangan*, 29, 25 – 34.
- Jayaningsih, E. D., Suwarno, W. B., Nindita, A. dan Aswidinnoor, H., 2019. Interaksi genotipe x lingkungan pada morfologi malai galur-galur padi (*Oryza sativa L.*) bermalai lebat. *Indonesian Journal of Agronomy*, 47(3), 240-247.
- Julianto, R. P. D., Lestari, S. U. dan Indawan, E. 2021. Analisis korelasi dan jalur dalam penentuan kriteria seleksi ubi jalar (*Ipomoea batatas (L.) Lam.*) berdaya hasil tinggi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 53-60.
- Kasmiyetti dan Yomi, D. F., 2018. Glikemik tinggi dengan kejadian DM. *Jurnal Sehat Mandiri*, 13(2), 10–17.
- Kharisun, 2019. Pengaruh pemupukan silika (si) dan kondisi stres air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada tanah inceptisol. *Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto*.
- Kumar, S dan Pandey, G., 2020. Biofortification of pulses and legumes to enhance nutrition. *Heliyon*, 6(3).
- Kumar, S., Palve, A., Joshi, C., dan Srivastava, R. K., 2019. Crop biofortification for iron (fe), zinc (zn) and vitamin a with transgenic approaches. *Heliyon*, 5(6).
- Kusumawati, D. E. dan Istiqomah, I., 2020. Potensi agensia hayati dalam menekan laju serangan penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) pada tanaman padi. *Viabel: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(2), 1-13.
- Kobua, C.K., Jou, Y.T. and Wang, Y.M., 2021. Advantages of amending chemical fertilizer with plant-growth-promoting rhizobacteria under alternate wetting drying rice cultivation. *Agriculture*, 11(7), p.605.

- Lal, M. K., Singh, B., Sharma, S., Singh, M. P. dan Kumar, A., 2021. Glycemic index of starchy crops and factors affecting its digestibility: a review. *Trends in Food Science & Technology*, 111, 741-755.
- Lata-Tenesaca, L. F., De Mello Prado, R., De Cássia Piccolo, M., Da Silva, D. L., Da Silva, J. L. F. dan Ajila-Celi, G. E., 2021. Forms of application of silicon in quinoa and mechanisms involved in the association between productivity with grain biofortification.
- Lee, J., Robert, W.D. dan Ronald, E.W., 2005. Determination of total monomeric anthocyanin pigment content of fruit juices, beverages, natural colorants, and wines by he ph differential method: collaborative study. *Journal of AOAC International*, 88 (5): 1269-1278.
- Liu, W., Jin, Y., Wilde, P. J., Hou, Y., Wang, Y., & Han, J. 2021. Mechanisms, Physiology, And Recent Research Progress Of Gastric Emptying. *Critical Reviews in Food Science And Nutrition*, 61(16), 2742-2755.
- Lu, X., Sun, D., Zhang, X., Hu, H., Kong, L., Rookes, J. E. et al., 2020. Stimulation of photosynthesis and enhancement of growth and yield in arabidopsis thaliana treated with amine-functionalized mesoporous silica nanoparticles. *Plant Physiology and Biochemistry*, 156, 566-577.
- Ma, J. F. dan Yamaji, N., 2015. A cooperative system of silicon transport in plants. *Trends in Plant Science*, 20(7), 435– 442. [Https://Doi.Org/10.1016/J.Tplants.2015.04.007](https://doi.org/10.1016/j.tplants.2015.04.007).
- Makarim, A.K., Suhartatik, E. dan Kartohardjono, A., 2007. Silikon: hara penting pada sistem produksi padi. *Iptek Tanaman Pangan*, 2(2): 195 – 204.
- Marzuki, Murniati dan Ardian, 2014. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa L.*) dengan metode SRI. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*. 1(1): 1 – 12.
- Mohapatra, P. K., Sahu, B. B., Mohapatra, P. K., dan Sahu, B. B., 2022. Botany of rice plant. *Panicle Architecture of Rice and Its Relationship with Grain Filling*, 27-48.
- Mukasyafah, U. H. 2011. Efektivitas abu sekam dan zeolit serta pengurangan pupuk npk terhadap produksi gandum indonesia pada media pasiran. [Skripsi]. Universitas Jember. Jember.
- Mutiyani, M., Fitria, M., Zain, R.S. dan Wibowo, I., 2020. Indeks glikemik (ig) dan respons glukosa post-prandialberas berwarna dari Indonesia pada individu sehat. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*. 12(1).
- Nayeem, S., Venkidasamy, B., Sundararajan, S. dan Kuppuraj, S.P., 2021. Differential expression of flavonoid biosynthesis genes and biochemical composition in different tissues of pigmented and non-pigmented rice. *Journal of Food Science and Technology*, 58, 884-893.

- Ngo, T. V., Kunyanee, K. dan Luangsakul, N., 2023. Insights into recent updates on factors and technologies that modulate the glycemic index of rice and its products. *Foods*, 12(19), 3659.
- Nuryanto, B., 2017. Penyakit hawar pelelah (*Rhizoctonia solani*) pada padi dan taktik pengelolaannya. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 21, 6371.
- Ofori, K. F., Antoniello, S., English, M. M. dan Aryee, A. N., 2022. Improving nutrition through biofortification—a systematic review. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1043655.
- Pavlovic, J., Kostic, L., Bosnic, P., Kirkby, E. A. dan Nikolic, M., 2021. Interactions of silicon with essential and beneficial elements in plants. *Frontiers in Plant Science*, 12, 697592.
- Pereira-Caro G., Cros, G., Yokota, T. dan Crozier, A., 2013. Phytochemical profiles of black, red, brown, and white rice from the camargue region of France. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 61, 7976-7986.
- Pikukuh, P., Djajadi, Tyasmoro, S.Y. dan Aini, N., 2015. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi penyemprotan pupuk nano silika (si) terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 3(3).
- Purbowati, P. dan Kumalasari, I., 2023. Glycemic index of rice by several processing methods. *Amerta Nutrition*, 7(2).
- Puspaningtyas, D. E., Sari, P. M., Kusuma, N. H. dan Helsius, D., 2020. Indeks glikemik cookies growol: studi pengembangan produk makanan selingan bagi penyandang diabetes mellitus. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(1), 34-42.
- Rachmawati, R., 2020. Kontribusi zat gizi makanan jajanan terhadap asupan energi sehari di Indonesia (analisis data survey konsumsi makanan individu 2014) [food away from home (fafh) contribution of nutrition to daily total energy intake in Indonesia]. *Penelitian Gizi Dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 43(1), 29-40.
- Rahim, M. A., Umar, M., Habib, A., Imran, M., Khalid, W., Lima, C. M. G., et al., 2022. Photochemistry, functional properties, food applications, and health prospective of black rice. *Journal of Chemistry*.
- Rahim, M.A., Umar, M., Habib, A., Imran, M., Khalid, W., Lima, C.M.G., et al., 2022. Photochemistry, functional properties, food applications, and health prospective of black rice. *Journal of Chemistry*, 2022.
- Raoufi, R. S. dan Soufizadeh, S., 2020. Simulation of the impacts of climate change on phenology, growth, and yield of various rice genotypes in humid sub-tropical environments using aquacrop-rice. *International Journal of Biometeorology*, 64, 1657-1673.
- Reddy, C.K., Kimi, L., Haripriya, S. dan Kang, N., 2017. Effects of polishing on proximate composition, physico-chemical characteristics, mineral composition

- and antioxidant properties of pigmented rice. *Rice Science*, 24(5): 241-252.
- Rondanelli, M., Ferrario, R. A., Barrile, G. C., Guido, D., Gasparri, C., Ferraris, C., et al., 2023. The glycemic index of indica and japonica subspecies parboiled rice grown in Italy and the effect on glycemic index of different parboiling processes. *Journal of Medicinal Food*, 26(6), 422-427.
- Sabatini, S. D., Rini, B., Sri, W.A.S. dan Agus, S., 2021. Produksi dan kandungan antosianin pada padi beras merah setelah pemberian pupuk nanosilika. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi* 6 (1).
- Sakya, A.T., 2016. Peningkatan ketersediaan nutrisi mikro pada tanaman: upaya mengurangi malnutrisi pada manusia. *Journal of Sustainable Agriculture*. 31(2): 118–128.
- Sethi, S., Kaur, L., Nath, P. and Yadav, D.N., 2023. Bioactive Compounds and Phytonutrients From Cereals. In *Plant-Based Bioactive Compounds and Food Ingredients* (pp. 155-205). Apple Academic Press.
- Sholikhah, U., Handoyo, T. dan Yunus, A., 2021. Anthocyanin content in some black rice cultivars. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 709, No. 1, P. 012076). IOP Publishing.
- Silitonga, D. L., Bayu, E. S. dan Lubis, K., 2020. Penampilan karakter agronomis padi beras merah varietas inpage 7 dan padi beras putih varietas towuti. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, E-ISSN No. 2337- 6597, Vol. 8 No.1 (5): 30- 34.
- Solang, M., Ismail, Y. N. N. dan Uno, W. D., 2020. Komposisi proksimat dan indeks glikemik nira aren. *Biospecies*, 13(2), 1-9.
- Subiksa, I. G. M., 2018. Pengaruh pupuk silika terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah pada inceptisols. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 42(2), 153–160.
- Sudarmadji, S., Bambang H. dan Suhardi. 2007. Analisa bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Suliartini, N. W. S., Ngawit, I. dan Farida, N., 2022. Usaha peningkatan produksi padi fungsional melalui aplikasi teknologi tepat guna di Desa Kateng Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Abdi Insani*, Volume 9, Nomor 2.
- Sumardi. 2010. Produktivitas padi sawah pada kepadatan populasi berbeda, *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 12 (1), 49-54.
- Supriyanto. 2015. Sorgum, bahan pangan alternatif pengganti beras. Makalah seminar nasional strategi dan peran pendidikan dalam mewujudkan kedaulatan pangan nasional di UPY.
- Suriany, 2017. Prospek pengembangan varietas inpari 24 beras merah sebagai beras sehat. *Buletin Informasi Teknologi Pertanian*, Balai Pengkajian

Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.

- Susanto, Moh. A. dan Raden, 2019. Pengaruh aplikasi pupuk organik dan silika terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah. Jurnal Bioindustri. 1(2).
- Suzery, M., Sri, L. dan Bambang, C., 2010. Penentuan total antosianin dari kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan metode maserasi dan sokshletasi. Jurnal Sains Dan Matematika, 18 (1): 1-6.
- Syawal, F., Rauf, A., dan Rahmawaty, 2017. Upaya rehabilitasi tanah sawah terdegradasi dengan menggunakan kompos sampah kota di Desa Serdang Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. Jurnal Pertanian Tropik, 4(21).
- Tang, W., Guo, H., Baskin, C.C., Xiong, W., Yang, C., Li, Z. et al., 2022. Effect of light intensity on morphology, photosynthesis and carbon metabolism of alfalfa (*Medicago sativa*) seedlings. Plants, 11, 1688.
- Tian, Z., Wang, J. W., Li, J., dan Han, B., 2021. Designing future crops: challenges and strategies for sustainable agriculture. The Plant Journal, 105(5), 1165-1178.
- Tros, M., Mascoli, V., Shen, G., Ho, M. Y., Bersanini, L., Gisriel, C. J. et al., 2021. Breaking the red limit: efficient trapping of long-wavelength excitations in chlorophyll-f-containing photosystem I. Chem, 7(1), 155-173.
- Vejan, P., Khadiran, T., Abdullah, R. dan Ahmad, N., 2021. Controlled release fertilizer: A review on developments, applications and potential in agriculture. Journal of Controlled Release, 339, 321-334.
- Verma, B. C., Pramanik, P., dan Bhaduri, D., 2020. Organic fertilizers for sustainable soil and environmental management. Nutrient Dynamics for Sustainable Crop Production, 289-313.
- Verma, D. K. dan Srivastav, P. P., 2020. Bioactive compounds of rice (*Oryza sativa* L.): review on paradigm and its potential benefit in human health. Trends in Food Science & Technology, 97, 355-365.
- Wang, H., Mongiano, G., Fanchini, D., Titone, P., Tamborini, L. dan Bregaglio, S., 2021. Varietal susceptibility overcomes climate change effects on the future trends of rice blast disease in Northern Italy. Agricultural Systems, 193, 103223.
- Yohana, O., 2013. Pemberian bahan silika pada tanah sawah berkadar p total tinggi untuk memperbaiki ketersediaan p dan si tanah, pertumbuhan dan produksi padi (*Oryza sativa* L.). Jurnal Online Agroteknologi, 1, 1-9.
- Yulina, N., Ezward, C. and Haitami, A., 2021. Karakter tinggi tanaman, umur panen, jumlah anakan dan bobot panen pada 14 genotipe padi lokal. Jurnal Agrosains dan Teknologi, 6(1), pp.15-24.
- Yuniarti, A., Hermawan, I.H., Sudirja, R. and Sara, D.S., 2021. Pengaruh pupuk n, p,

- k dan pupuk nano silika terhadap n-total, serapan n dan hasil padi hitam (*Oryza sativa L. indica*) pada inceptisols. Soilrens, 19(2), pp.10-16.
- Yusri, A.Z. and Diyan., 2020. Inovasi teknologi pertanian di masa pandemi covid-19, Jurnal Ilmu Pendidikan, 7(2), pp. 809–820.
- Zellner, W., Tubaña, B., Rodrigues, F.A. and Datnoff, L.E., 2021. Silicon's role in plant stress reduction and why this element is not used routinely for managing plant health. Plant disease, 105(8), pp.2033-2049.
- Zhang, K., Dong, R., Hu, X., Ren, C. dan Li, Y., 2021. Oat-based foods: chemical constituents, glycemic index, and the effect of processing. Foods, 10(6),
- Zulputra, Z., Wawan, W., dan Nelvia, N., 2014. Respon padi gogo (*Oryza sativa L.*) terhadap pemberian silikat dan pupuk fosfat pada tanah ultisol. Jurnal Agroteknologi, 4(2), 1-10

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Padi Varietas Inpari 24

Varietas Inpari 24		
Tahun Dilepas	:	2012
Nomor Seleksi	:	B11844-MR-7-17-3
Asal Seleksi	:	Bio 12-MR-1-4-PN-6/Beras Merah
Umur Tanaman	:	± 111 hari
Bentuk Tanaman	:	Tegak
Tinggi Tanaman	:	± 97 cm
Daun Bendera	:	Tegak
Bentuk Gabah	:	Ramping
Warna Gabah	:	Kuning
Kerebahan	:	Tahan
Tekstur Nasi	:	Pulen
Kadar Amilosa	:	±18 %
Berat 1000 Butir	:	26 gr
Rata-rata Hasil	:	6.7 t/ha GKG
Potensi Hasil	:	7.7 t/ha
Hama/penyakit	:	Rentan terhadap wereng batang coklat biotipe 1, 2, dan 3. Mampu tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri Patotipe III, agak tahan patotipe IV, dan rentan patotipe VIII. Baik ditanam di sawah dataran rendah sampai sedang 0-600 m dpl.

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2014

Lampiran 2. Deskripsi Padi Varietas Pamelen

Varietas Pamelen		
Tahun Dilepas	:	2019
SK Menteri Pertanian	:	164/HK.540/C/01/2019
Asal Persilangan	:	IR64*2/0,Rofipogon 102186
Golongan	:	Cere
Umur Tanaman	:	± 112 hari
Bentuk Tanaman	:	Tegak
Tinggi Tanaman	:	± 97 cm
Daun Bendera	:	Tegak
Bentuk Gabah	:	Ramping
Warna Gabah	:	Kuning jerami
Kerontokan	:	Sedang
Kereahan	:	Toleran
Tekstur Nasi	:	Pulen
Kadar Amilosa	:	18.6 %
Berat 1000 Butir	:	± 26.35 gr
Rata-rata Hasil	:	± 6.73 t/h
Potensi Hasil	:	± 11.91 t/ha
Hama/penyakit	:	Agak tahan WBC Biotipe 1, Agak rentan WBC biotipe 2 dan 3, penyakit tidak terlalu tahan HBD kelompok III, IV dan VIII Tahan blas ras 033, agak tahan blas ras 133, 073 dan 173, tahan Tungro
Anjuran Tanam		Baik ditanam pada untuk lahan sawah irigasi pada ketinggian 0-600 mdpl
Pemulia		Buang Abdullah, Heni Safitri, Sularjo Cahyono, Titin Suhartini

Sumber: BBPadi, Jawa Barat, 2021

Lampiran 3. Deskripsi Padi Varietas Pamer

Varietas Pamer		
Tahun Dilepas	:	2019
SK Menteri Pertanian	:	165/HK.540/C/01/2019
Asal Persilangan	:	Pusa Basmati 4/ HB118 (PN III) // Pusa Basmati 4 / Pandan Wangi Cianjur // Bahbutong
Golongan	:	Cere
Umur Tanaman	:	± 113 hari
Bentuk Tanaman	:	Tegak
Tinggi Tanaman	:	± 106 cm
Daun Bendera	:	Tegak
Bentuk Gabah	:	Ramping
Warna Gabah	:	Kuning jerami
Kerontokan	:	Sedang
Kerebahan	:	Tahan rebah
Tekstur Nasi	:	Pulen
Kadar Amilosa	:	21.1 %
Berat 1000 Butir	:	± 27.83 gram
Rata-rata Hasil	:	± 6.43 t/ha
Potensi Hasil	:	± 11.33 t/ha
Hama/penyakit	:	Agak tahan WBC biotipe 1, 2, dan 3, Tahan HDB kelompok III dan VIII, agak tahan HDB kelompok IV tahan blas ras 033 dan 173, agak tahan blas ras 133 dan 073, agak rentan tungro
Anjuran Tanam		Baik ditanam pada lahan sawah irigasi pada ketinggian 0-600 mdpl
Pemulia		Buang Abdullah, Heni Safitri, Sularjo Cahyono, Titin Suhartini

Sumber: BBPadi, Jawa Barat, 2021

Tabel Lampiran 4. Deskripsi Padi Varietas Inpago 7

Varietas Inpago 7	
Tahun Dilepas	2012
Asal Persilangan	: IR68886/BP68/ Slereng/Maninjau/Asahan
Umur Tanaman	: 111 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 107 cm
Daun Bendera	: Tegak
Bentuk Gabah	: Sedang
Warna Gabah	: Kuning jerami
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Tahan rebah
Tekstur Nasi	: Pulen
Kadar Amilosa	: 20.3 %
Rataan Produksi	: 4.6 t/ha
Potensi Hasil	: 7.4 t/ha
Ketahanan terhadap hama	: Agak tahan wereng batang coklat biotipe 1 dan 2, rentan terhadap biotipe 3
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan terhadap blas ras 133, dan agak tahan terhadap penyakit blas ras 73, 173 dan 033
Keterangan	: Baik ditanam di lahan kering sampai sedang

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2014

Lampiran 5. Deskripsi Padi Varietas Jeliteng

Varietas Jeliteng		
Tahun Dilepas	:	2019
Nomor seleksi	:	B13486D-4-1-PN-2-MR-3-3-3
Asal Persilangan	:	Ketan Hitam/Pandan Wangi Cianjur
Umur Tanaman	:	\pm 113 hari
Bentuk Tanaman	:	Tegak
Tinggi Tanaman	:	\pm 106 cm
Daun Bendera	:	Tegak
Bentuk Gabah	:	Ramping
Warna Gabah	:	Kuning jerami
Kerontokan	:	Sedang
Kereahan	:	Tahan rebah
Tekstur Nasi	:	Pulen
Kadar Amilosa	:	21.1 %
Berat 1000 Butir	:	\pm 24.4 gr
Rata-rata Hasil	:	\pm 6.18 t/ha
Potensi Hasil	:	\pm 9.87 t/ha
Ketahanan Hama	:	Agak tahan WBC 1, agak rentan WBC 2 dan 3
Ketahanan Penyakit	:	Tahan HDB IV, agak tahan HDB III dan VIII. Tahan blas ras 033 dan 073, agak tahan blas ras 133 dan 073. Rentan tungro
Anjuran Tanam	:	Baik ditanam pada lahan sawah irigasi pada ketinggian 0-600 mdpl
Pemulia	:	Heni Safitri, Buang Abdullah, Sularjo, Cahyon

Sumber: BBPadi, Jawa Barat, 2021

Lampiran 6a. Rata-rata tinggi tanaman beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	102.0	99.7	106.0	307.7	102.6
	v2	90.7	93.0	94.7	278.3	92.8
	v3	101.0	96.0	104.0	301.0	100.3
	v4	109.5	103.3	106.7	319.5	106.5
	v5	98.0	99.7	106.0	303.7	101.2
d1	v1	102.7	103.3	105.3	311.3	103.8
	v2	97.3	105.3	100.3	303.0	101.0
	v3	101.3	103.3	96.0	300.7	100.2
	v4	106.3	103.3	103.7	313.3	104.4
	v5	96.0	97.7	95.3	289.0	96.3
d2	v1	101.3	105.7	106.0	313.0	104.3
	v2	95.0	109.3	102.0	306.3	102.1
	v3	102.3	101.7	98.0	302.0	100.7
	v4	106.3	103.7	107.3	317.3	105.8
	v5	97.3	101.7	98.0	297.0	99.0
d3	v1	112.7	113.3	105.3	331.3	110.4
	v2	97.3	110.3	100.3	308.0	102.7
	v3	101.3	103.3	96.0	300.7	100.2
	v4	106.3	103.3	103.7	313.3	104.4
	v5	96.0	97.7	95.3	289.0	96.3
Total		2020.8	2054.7	2030.0	6105.5	101.8
Rataan		101.0	102.7	101.5	101.8	101.8

Lampiran 6b. Sidik ragam tinggi tanaman beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	30.67	15.33	0.55	tn	5.14	10.92
D	3	45.66	15.22	0.55	tn	4.76	9.78
Galat D	6	166.91	27.82				
V	4	526.07	131.52	13.74	**	2.67	3.97
D X V	12	318.67	26.56	2.77	*	2.07	2.80
Galat V	32	306.41	9.58				
Total	59	1394.38					
KK D	5.18%						
KK V	3.04%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 7a. Rata-rata jumlah anakan beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	23	27	26	76	25
	v2	27	26	24	78	26
	v3	26	25	24	75	25
	v4	27	28	28	84	28
	v5	24	26	25	75	25
d1	v1	25	30	25	80	27
	v2	25	29	31	85	28
	v3	24	27	24	74	25
	v4	29	33	31	94	31
	v5	25	26	25	76	25
d2	v1	28	27	28	84	28
	v2	28	30	28	85	28
	v3	25	28	29	82	27
	v4	23	30	29	83	28
	v5	23	25	26	74	25
d3	v1	27	28	30	84	28
	v2	25	26	28	80	27
	v3	28	30	30	89	30
	v4	26	35	31	92	31
	v5	26	28	26	80	27
Total		515	566	549	1629	27
Rataan		26	28	27	27	27

Lampiran 7b. Sidik ragam jumlah anakan beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	67.78	33.89	11.69	**	5.14	10.92
D	3	47.43	15.81	5.45	*	4.76	9.78
Galat D	6	17.39	2.90				
V	4	97.02	24.25	9.65	**	2.67	3.97
D X V	12	66.60	5.55	2.21	*	2.07	2.80
Galat V	32	80.43	2.51				
Total	59	376.65					
KK D	6.3%						
KK V	5.8%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata

Lampiran 8a. Rata-rata jumlah anakan produktif beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	21	24	23	68	23
	v2	24	23	21	69	23
	v3	24	23	22	69	23
	v4	25	26	26	78	26
	v5	22	24	23	69	23
d1	v1	23	28	24	75	25
	v2	23	27	29	79	26
	v3	22	25	23	69	23
	v4	22	26	28	77	26
	v5	23	24	24	71	24
d2	v1	26	25	27	79	26
	v2	27	28	27	81	27
	v3	24	26	27	77	26
	v4	22	26	28	77	26
	v5	22	24	24	70	23
d3	v1	25	26	28	78	26
	v2	23	24	26	74	25
	v3	25	26	28	80	27
	v4	24	29	27	80	27
	v5	25	26	24	75	25
Total		473	512	510	1495	25
Rataan		24	26	25	25	25

Lampiran 8b. Sidik ragam jumlah anakan produktif beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	48.79	24.39	7.07	*	5.14	10.92
D	3	49.05	16.35	4.74	tn	4.76	9.78
Galat D	6	20.69	3.45				
V	4	30.79	7.70	4.31	**	2.67	3.97
D X V	12	45.05	3.75	2.10	*	2.07	2.80
Galat V	32	57.11	1.78				
Total	59	251.47					
KK D	7.5%						
KK V	5.4%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 9a. Rata-rata panjang daun bendera beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
d0	v1	30.3	30.0	30.4	90.7
	v2	34.1	35.4	35.8	105.4
	v3	28.3	30.7	29.7	88.7
	v4	30.1	32.5	32.4	95.0
	v5	29.0	28.9	28.3	86.2
d1	v1	35.1	33.7	35.9	104.7
	v2	34.2	30.6	33.7	98.5
	v3	33.7	32.6	32.4	98.6
	v4	30.1	31.5	30.4	92.0
	v5	30.9	30.5	28.3	89.7
d2	v1	35.8	33.8	37.4	107.1
	v2	35.8	36.5	38.9	111.2
	v3	34.9	32.0	33.6	100.5
	v4	31.9	28.8	32.3	93.0
	v5	30.8	38.8	36.8	106.4
d3	v1	34.8	33.8	32.5	101.1
	v2	35.9	38.8	30.0	104.7
	v3	31.8	33.6	32.6	98.0
	v4	29.1	28.7	30.0	87.8
	v5	32.6	35.6	33.2	101.5
Total		649.2	657.0	654.7	1960.9
Rataan		32.5	32.8	32.7	32.7

Lampiran 9b. Sidik ragam panjang daun bendera beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	1.58	0.79	0.15	tn	5.14	10.92
D	3	94.55	31.52	5.93	*	4.76	9.78
Galat D	6	31.87	5.31				
V	4	133.13	33.28	10.65	**	2.67	3.97
D X V	12	112.23	9.35	2.99	**	2.07	2.80
Galat V	32	100.02	3.13				
Total	59	473.37					
KK D	7.1%						
KK V	5.4%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 10a. Rata-rata lebar daun bendera beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
d0	v1	1.44	1.35	1.25	4.0
	v2	1.23	1.10	1.42	3.8
	v3	1.30	1.26	1.14	3.7
	v4	1.12	1.20	1.22	3.5
	v5	1.26	1.30	1.26	3.8
d1	v1	1.80	1.93	1.60	5.3
	v2	1.47	1.63	1.30	4.4
	v3	1.43	1.60	1.33	4.4
	v4	1.73	1.50	1.93	5.2
	v5	1.33	1.40	1.37	4.1
d2	v1	1.37	1.40	1.37	4.1
	v2	1.60	1.60	1.50	4.7
	v3	1.37	1.37	1.57	4.3
	v4	1.37	1.30	1.36	4.0
	v5	1.53	1.50	1.53	4.6
d3	v1	1.27	1.34	1.37	4.0
	v2	1.60	1.60	1.54	4.7
	v3	1.37	1.47	1.57	4.4
	v4	1.37	1.30	1.40	4.1
	v5	1.53	1.50	1.63	4.7
Total		28.48	28.65	28.66	85.79
Rataan		1.42	1.43	1.43	1.43

Lampiran 10b. Sidik ragam lebar daun bendera beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
				0.05	0.01		
Ulangan	2	0.000964	0.000482	0.06	tn	5.14	10.92
D	3	0.711165	0.237055	29.73	**	4.76	9.78
Galat D	6	0.047836	0.007973				
V	4	0.047636	0.011909	1.04	tn	2.67	3.97
D X V	12	0.655208	0.054601	4.77	**	2.07	2.80
Galat V	32	0.366133	0.011442				
Total	59	1.828943					
KK D	6.2%						
KK V	7.5%						

Keterangan: **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 11a. Rata-rata umur berbunga beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	75	76	74	225	75.00
	v2	74	75	72	221	73.67
	v3	73	76	74	223	74.33
	v4	75	73	71	219	73.00
	v5	77	75	74	226	75.33
d1	v1	74	75	73	222	74.00
	v2	75	73	70	218	72.67
	v3	79	72	75	226	75.33
	v4	76	74	75	225	75.00
	v5	76	74	71	221	73.67
d2	v1	75	74	73	222	74.00
	v2	75	72	70	217	72.33
	v3	76	70	70	216	72.00
	v4	75	74	73	222	74.00
	v5	74	71	69	214	71.33
d3	v1	72	76	74	222	74.00
	v2	74	73	70	217	72.33
	v3	74	70	72	216	72.00
	v4	71	73	70	214	71.33
	v5	70	69	65	204	68.00
Total		1490	1465	1435	4390	73.17
Rataan		74.5	73.25	71.75	73.17	73.17

Lampiran 11b. Sidik ragam umur berbunga beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F.Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	75.83	37.92	11.67	**	5.14	10.92
D	3	75.00	25.00	7.69	*	4.76	9.78
Galat D	6	19.50	3.25				
V	4	31.33	7.83	3.16	*	2.67	3.97
D X V	12	69.33	5.78	2.33	*	2.07	2.80
Galat V	32	79.33	2.48				
Total	59	350.33					
KK D	2.5%						
KK V	2.2%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata

Lampiran 12a. Rata-rata umur panen beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
d0	v1	105	109	105	319 106.33
	v2	106	108	107	321 107.00
	v3	108	106	101	315 105.00
	v4	109	107	108	324 108.00
	v5	105	104	102	311 103.67
d1	v1	110	108	107	325 108.33
	v2	104	102	106	312 104.00
	v3	106	104	105	315 105.00
	v4	107	103	102	312 104.00
	v5	104	102	106	312 104.00
d2	v1	105	107	102	314 104.67
	v2	102	101	102	305 101.67
	v3	105	103	109	317 105.67
	v4	101	103	100	304 101.33
	v5	102	103	105	310 103.33
d3	v1	105	102	105	312 104.00
	v2	105	102	100	307 102.33
	v3	103	101	103	307 102.33
	v4	104	102	103	309 103.00
	v5	102	100	98	300 100.00
Total		2098	2077	2076	6251 104.18
Rataan		104.9	103.85	103.8	104.18 104.18

Lampiran 12b. Sidik ragam umur panen beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	15.43	7.72	1.48	tn	5.14	10.92
D	3	123.38	41.13	7.87	*	4.76	9.78
Galat D	6	31.37	5.23				
V	4	60.90	15.22	4.52	**	2.67	3.97
D X V	12	84.03	7.00	2.08	*	2.07	2.80
Galat V	32	107.87	3.37				
Total	59	422.98					
KK D		2.2%					
KK V		1.8%					

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 13a. Rata-rata panjang malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
d0	v1	29.00	28.20	31.76	88.96
	v2	20.80	19.00	21.92	61.72
	v3	23.96	34.00	25.16	83.12
	v4	22.74	24.72	25.90	73.36
	v5	23.98	23.90	24.54	72.42
d1	v1	29.70	29.54	30.96	90.20
	v2	20.08	22.52	22.90	65.50
	v3	24.94	24.44	26.10	75.48
	v4	23.40	24.64	25.14	73.18
	v5	24.76	25.26	26.26	76.28
d2	v1	36.60	29.58	31.84	98.02
	v2	30.72	21.48	22.20	74.40
	v3	25.10	23.60	25.66	74.36
	v4	22.60	24.90	25.30	72.80
	v5	31.62	31.30	33.86	96.78
d3	v1	28.54	29.48	32.00	90.02
	v2	22.74	23.20	23.00	68.94
	v3	24.98	25.22	25.50	75.70
	v4	22.16	24.30	25.70	72.16
	v5	25.80	24.28	26.08	76.16
Total		514.22	513.56	531.78	1559.56
Rataan		25.71	25.68	26.59	25.99

Lampiran 13b. Sidik ragam panjang malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	10.68	5.34	0.81	tn	5.14	10.92
D	3	62.68	20.89	3.18	tn	4.76	9.78
Galat D	6	39.40	6.57				
V	4	440.72	110.18	25.07	**	2.67	3.97
D X V	12	122.51	10.21	2.32	*	2.07	2.80
Galat V	32	140.62	4.39				
Total	59	816.61					
KK D		9.9%					
KK V		8.1%					

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 14a. Rata-rata jumlah gabah per malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	194	196	191	581	194
	v2	144	144	145	433	144
	v3	153	154	152	459	153
	v4	159	160	160	479	160
	v5	142	144	146	432	144
d1	v1	204	209	207	620	207
	v2	179	177	180	535	178
	v3	141	172	183	495	165
	v4	179	180	182	542	181
	v5	122	119	118	360	120
d2	v1	209	210	208	627	209
	v2	152	155	151	458	153
	v3	161	162	163	487	162
	v4	211	210	213	634	211
	v5	133	217	213	563	188
d3	v1	203	204	205	612	204
	v2	108	181	149	438	146
	v3	210	214	207	631	210
	v4	154	157	159	470	157
	v5	127	125	126	379	126
Total		3286	3491	3457	10234	171
Rataan		164	175	173	171	171

Lampiran 14b. Sidik ragam jumlah gabah per malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
				0.05	0.01		
Ulangan	2	1207.72	603.86	6.04	*	5.14	10.92
D	3	5085.53	1695.18	16.96	**	4.76	9.78
Galat D	6	599.75	99.96				
V	4	24483.27	6120.82	30.22	**	2.67	3.97
D X V	12	17699.42	1474.95	7.28	**	2.07	2.80
Galat V	32	6482.23	202.57				
Total	59	55557.93					
KK D		5.9%					
KK V		8.3%					

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata

Lampiran 15a. Rata-rata kepadatan malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
d0	v1	6.7	7.0	6.0	19.7
	v2	6.9	7.6	6.6	21.1
	v3	6.4	4.5	6.0	16.9
	v4	7.0	6.5	6.2	19.6
	v5	5.9	6.0	5.9	17.9
d1	v1	6.9	7.1	6.7	20.6
	v2	8.9	7.8	7.9	24.6
	v3	5.6	7.0	7.0	19.7
	v4	7.7	7.3	7.2	22.2
	v5	4.9	4.7	4.5	14.2
d2	v1	5.7	7.1	6.5	19.3
	v2	5.0	7.2	6.8	19.0
	v3	6.4	6.9	6.4	19.7
	v4	9.4	8.4	8.4	26.2
	v5	4.2	6.9	6.3	17.4
d3	v1	7.1	6.9	6.4	20.4
	v2	4.8	7.8	6.5	19.0
	v3	8.4	8.5	8.1	25.0
	v4	6.9	6.5	6.2	19.6
	v5	4.9	5.2	4.8	14.9
Total	129.7	136.9	130.4	397.1	6.6
Rataan	6.5	6.8	6.5	6.6	6.6

Lampiran 15b. Sidik ragam kepadatan malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	1.58	0.79	1.33	tn	5.14	10.92
D	3	1.74	0.58	0.98	tn	4.76	9.78
Galat D	6	3.56	0.59				
V	4	26.33	6.58	14.63	**	2.67	3.97
D X V	12	30.14	2.51	5.58	**	2.07	2.80
Galat V	32	14.39	0.45				
Total	59	77.75					
KK D	11.6%						
KK V	10.1%						

Keterangan: **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 16a. Rata-rata jumlah cabang malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
d0	v1	9.2	9.4	10.0	28.6
	v2	8.4	7.5	8.7	24.6
	v3	8.2	8.2	8.4	24.8
	v4	7.8	7.6	8.8	24.2
	v5	7.7	8.0	7.9	23.6
d1	v1	9.2	9.6	9.8	28.6
	v2	7.4	7.3	7.1	21.8
	v3	8.4	8.2	8.8	25.4
	v4	8.5	10.2	8.7	27.4
	v5	7.6	8.4	7.8	23.8
d2	v1	9.6	9.9	9.7	29.2
	v2	7.8	8.2	7.6	23.6
	v3	9.5	9.2	9.6	28.3
	v4	8.3	8.4	8.5	25.2
	v5	9.4	10.2	9.8	29.4
d3	v1	8.9	9.1	9.6	27.6
	v2	7.3	7.7	7.8	22.8
	v3	9.1	9.0	9.3	27.4
	v4	8.4	8.6	8.8	25.8
	v5	8.8	10.6	8.0	27.4
Total		169.5	175.3	174.7	519.5
Rataan		8.5	8.8	8.7	8.7

Lampiran 16b. Sidik ragam jumlah cabang malai beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	1.02	0.51	1.97	tn	5.14	10.92
D	3	4.00	1.33	5.17	*	4.76	9.78
Galat D	6	1.55	0.26				
V	4	19.25	4.81	23.03	**	2.67	3.97
D X V	12	10.40	0.87	4.15	**	2.07	2.80
Galat V	32	6.69	0.21				
Total	59	42.91					
KK D	5.9%						
KK V	5.3%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 17a. Rata-rata kandungan klorofil A beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	178.8	178.1	183.6	540.5	180.2
	v2	216.3	210.0	214.3	640.6	213.5
	v3	206.8	207.7	211.2	625.7	208.6
	v4	195.0	194.8	198.3	588.1	196.0
	v5	212.3	216.5	220.2	648.9	216.3
d1	v1	190.5	187.0	180.5	558.0	186.0
	v2	212.0	210.3	206.5	628.8	209.6
	v3	228.5	222.2	225.1	675.8	225.3
	v4	188.6	204.9	180.6	574.0	191.3
	v5	200.4	196.9	192.3	589.6	196.5
d2	v1	199.8	177.2	214.4	591.4	197.1
	v2	206.6	200.1	195.6	602.3	200.8
	v3	212.2	197.4	204.3	613.8	204.6
	v4	227.4	185.0	212.0	624.5	208.2
	v5	286.0	298.0	243.4	827.4	275.8
d3	v1	180.1	195.7	208.2	584.0	194.7
	v2	216.8	207.9	212.7	637.5	212.5
	v3	223.0	226.6	224.0	673.6	224.5
	v4	214.8	209.7	215.7	640.2	213.4
	v5	242.7	236.0	244.6	723.4	241.1
Total		4238.8	4161.8	4187.5	12588.1	209.8
Rataan		211.9	208.1	209.4	209.8	209.8

Lampiran 17b. Sidik Ragam kandungan klorofil A beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	153.66	76.83	0.57	tn	5.14	10.92
D	3	3356.91	1118.97	8.25	*	4.76	9.78
Galat D	6	813.31	135.55				
V	4	12213.30	3053.32	27.97	**	2.67	3.97
D X V	12	9995.94	833.00	7.63	**	2.07	2.80
Galat V	32	3492.86	109.15				
Total	59	30025.98					
KK D		5.5%					
KK V		5.0%					

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 18a. Rata-rata kandungan klorofil B beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan		Ulangan			Total	Rataan
		U1	U2	U3		
d0	v1	74.60	86.15	77.95	238.70	79.57
	v2	83.55	89.65	86.78	259.98	86.66
	v3	84.75	88.94	82.27	255.95	85.32
	v4	81.32	78.37	85.05	244.74	81.58
	v5	86.10	87.18	90.90	264.18	88.06
d1	v1	81.15	81.60	76.11	238.86	79.62
	v2	77.33	85.42	83.20	245.95	81.98
	v3	93.11	88.38	91.76	273.26	91.09
	v4	79.58	82.96	75.30	237.84	79.28
	v5	85.17	81.72	80.24	247.13	82.38
d2	v1	79.06	76.09	70.56	225.71	75.24
	v2	82.67	87.38	77.39	247.44	82.48
	v3	87.80	80.15	84.78	252.73	84.24
	v4	87.90	83.24	84.14	255.28	85.09
	v5	96.55	91.33	108.72	296.60	98.87
d3	v1	84.34	74.33	87.75	246.42	82.14
	v2	84.23	90.68	86.27	261.18	87.06
	v3	87.95	93.81	90.94	272.70	90.90
	v4	88.24	83.22	88.95	260.41	86.80
	v5	101.13	94.01	100.17	295.31	98.44
Total		1706.53	1704.59	1709.24	5120.36	85.34
Rataan		85.33	85.23	85.46	85.34	85.34

Lampiran 18b. Sidik Ragam kandungan klorofil B beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	0.54	0.27	0.01	tn	5.14	10.92
D	3	318.73	106.24	5.44	*	4.76	9.78
Galat D	6	117.19	19.53				
V	4	1124.01	281.00	14.72	**	2.67	3.97
D X V	12	631.51	52.63	2.76	*	2.07	2.80
Galat V	32	610.80	19.09				
Total	59	2802.79					
KK D	5.2%						
KK V	5.1%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 19a. Rata-rata kandungan klorofil total beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	316.70	261.17	263.86	841.73	280.58
	v2	308.34	304.52	306.49	919.35	306.45
	v3	305.06	296.73	300.96	902.75	300.92
	v4	254.48	250.74	347.90	853.13	284.38
	v5	305.36	311.78	317.55	934.69	311.56
d1	v1	274.18	290.00	276.00	840.18	280.06
	v2	303.89	301.54	301.43	906.87	302.29
	v3	328.18	319.00	324.37	971.55	323.85
	v4	276.80	278.87	275.83	831.49	277.16
	v5	296.02	285.10	283.89	865.01	288.34
d2	v1	261.56	259.44	255.95	776.96	258.99
	v2	290.78	292.20	287.27	870.25	290.08
	v3	298.51	292.85	295.49	886.85	295.62
	v4	300.88	299.58	300.48	900.94	300.31
	v5	339.00	389.00	327.00	1055.00	351.67
d3	v1	306.50	264.50	287.90	858.90	286.30
	v2	311.42	306.24	301.74	919.40	306.47
	v3	322.38	325.90	320.34	968.62	322.87
	v4	308.48	303.94	311.11	923.52	307.84
	v5	344.77	345.98	350.86	1041.61	347.20
Total		6053.27	5979.09	6036.44	18068.80	301.15
Rataan		302.66	298.95	301.82	301.15	301.15

Lampiran 19b. Sidik Ragam kandungan klorofil total beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	151.25	75.63	0.25	tn	5.14	10.92
D	3	3561.89	1187.30	3.91	tn	4.76	9.78
Galat D	6	1822.41	303.73				
V	4	15989.08	3997.27	13.24	**	2.67	3.97
D X V	12	10185.12	848.76	2.81	**	2.07	2.80
Galat V	32	9658.50	301.83				
Total	59	41368.25					
KK D		5.8%					
KK V		5.8%					

Keterangan: **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 20a. Rata-rata persentase gabah berisi beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	85.18	83.05	81.68	249.91	83.30
	v2	81.92	83.10	82.56	247.58	82.53
	v3	72.10	70.52	74.10	216.72	72.24
	v4	89.25	89.04	88.11	266.40	88.80
	v5	68.87	62.68	70.33	201.88	67.29
d1	v1	81.21	86.67	84.36	252.24	84.08
	v2	80.19	84.29	82.37	246.85	82.28
	v3	79.82	84.61	73.51	237.94	79.31
	v4	86.75	89.47	93.02	269.24	89.75
	v5	79.72	78.90	77.35	235.97	78.66
d2	v1	85.60	84.15	83.04	252.80	84.27
	v2	91.44	90.83	87.52	269.79	89.93
	v3	82.52	78.38	77.53	238.43	79.48
	v4	89.99	89.64	91.93	271.56	90.52
	v5	76.17	80.41	79.34	235.91	78.64
d3	v1	81.37	81.80	84.43	247.60	82.53
	v2	80.90	83.71	82.32	246.94	82.31
	v3	72.27	71.05	74.04	217.37	72.46
	v4	82.19	90.23	86.12	258.54	86.18
	v5	70.78	73.57	78.75	223.10	74.37
Total		1618.26	1636.12	1632.39	4886.77	81.45
Rataan		80.91	81.81	81.62	81.45	81.45

Lampiran 20b. Sidik ragam persentase gabah berisi beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	8.87	4.44	0.38	tn	5.14	10.92
D	3	329.41	109.80	9.38	*	4.76	9.78
Galat D	6	70.25	11.71				
V	4	1711.87	427.97	70.47	**	2.67	3.97
D X V	12	244.41	20.37	3.35	**	2.07	2.80
Galat V	32	194.35	6.07				
Total	59	2559.16					
KK D		4.2%					
KK V		3.0%					

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 21a. Rata-rata bobot 1000 bulir beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d0	v1	23.00	24.35	24.40	71.75	23.92
	v2	22.10	23.87	25.00	70.97	23.66
	v3	19.62	20.74	22.06	62.42	20.81
	v4	23.64	24.40	26.50	74.54	24.85
	v5	19.10	20.45	21.70	61.25	20.42
d1	v1	24.41	25.08	26.48	75.97	25.32
	v2	22.26	23.86	24.94	71.06	23.69
	v3	22.15	22.96	24.57	69.68	23.23
	v4	24.37	26.46	26.32	77.15	25.72
	v5	19.00	20.10	21.80	60.90	20.30
d2	v1	24.66	25.20	25.66	75.52	25.17
	v2	22.49	22.04	23.43	67.96	22.65
	v3	22.00	23.00	24.86	69.86	23.29
	v4	29.40	27.90	22.40	79.70	26.57
	v5	22.50	24.78	25.89	73.17	24.39
d3	v1	24.80	22.95	25.00	72.75	24.25
	v2	23.00	20.90	23.00	66.90	22.30
	v3	21.70	23.40	24.64	69.74	23.25
	v4	24.10	23.34	25.20	72.64	24.21
	v5	22.00	20.45	22.40	64.85	21.62
Total		456.30	466.23	486.25	1408.78	23.48
Rataan		22.82	23.31	24.31	23.48	23.48

Lampiran 21b. Sidik ragam bobot 1000 bulir beberapa varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	23.27	11.64	4.76	tn	5.14	10.92
D	3	23.88	7.96	3.26	tn	4.76	9.78
Galat D	6	14.66	2.44				
V	4	107.46	26.86	18.47	**	2.67	3.97
D X V	12	40.37	3.36	2.31	*	2.07	2.80
Galat V	32	46.55	1.45				
Total	59	256.19					
KK D		6.7%					
KK V		5.1%					

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 22a. Rata-rata produksi gabah per rumpun varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
d0	V1	24.34	28.34	26.66	79.34
	V2	30.66	30.84	30.00	91.50
	V3	16.66	18.84	20.66	56.16
	V4	25.84	28.00	30.84	84.68
	V5	11.84	5.34	12.22	29.40
d1	V1	26.66	28.00	27.50	82.16
	V2	34.34	35.34	34.66	104.34
	V3	19.16	19.66	20.00	58.82
	V4	31.66	32.00	32.84	96.50
	V5	13.06	5.06	11.50	29.62
d2	V1	31.16	32.5	33.00	96.66
	V2	27.00	27.84	26.34	81.18
	V3	31.84	31.66	32.34	95.84
	V4	39.00	40.50	39.50	119.0
	V5	14.18	5.72	12.38	32.28
d3	V1	27.50	31.50	33.16	92.16
	V2	26.34	28.34	28.84	83.52
	V3	38.34	22.84	35.00	96.18
	V4	38.00	44.34	24.84	107.18
	V5	12.26	15.50	5.84	33.6
Total		519.84	512.16	518.12	1550.12
Rataan		25.992	25.608	25.906	25.8

Lampiran 22b. Sidik ragam produksi gabah per rumpun varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
				0.05	0.01		
Ulangan	2	1.62	0.81	0.10	tn	5.14	10.92
D	3	296.53	98.84	12.00	**	4.76	9.78
Galat D	6	49.44	8.24				
V	4	3994.16	998.54	65.18	**	2.67	3.97
D X V	12	594.90	49.57	3.24	**	2.07	2.80
Galat V	32	490.22	15.32				
Total	59	5426.89					
KK D	11.11%						
KK V	15.15%						

Keterangan: **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 23a. Rata-rata produktivitas gabah per hektar varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan		Ulangan			Total	Rataan
		U1	U2	U3		
d0	v1	3.55	3.64	3.58	10.78	3.59
	v2	2.73	3.95	3.83	10.50	3.50
	v3	2.12	2.17	2.18	6.47	2.16
	v4	4.79	4.03	4.70	13.53	4.51
	v5	2.17	1.20	2.18	5.55	1.85
d1	v1	3.82	3.90	3.97	11.69	3.90
	v2	3.19	3.17	3.28	9.63	3.21
	v3	2.07	2.16	2.09	6.32	2.11
	v4	5.00	5.50	4.50	15.00	5.00
	v5	2.09	1.58	2.66	6.33	2.11
d2	v1	4.64	4.70	4.73	14.08	4.69
	v2	4.00	3.58	3.25	10.83	3.61
	v3	3.47	3.40	2.38	9.25	3.08
	v4	5.20	5.80	5.90	16.90	5.63
	v5	3.23	2.22	1.30	6.75	2.25
d3	v1	4.24	4.25	4.22	12.71	4.24
	v2	4.57	2.62	3.02	10.20	3.40
	v3	3.82	3.95	4.23	12.00	4.00
	v4	5.30	5.40	5.80	16.50	5.50
	v5	2.07	2.10	1.25	5.42	1.81
Total		72.06	69.32	69.05	210.43	3.51
Rataan		3.60	3.47	3.45	3.51	3.51

Lampiran 23b. Sidik ragam produktivitas gabah per hektar varietas padi pada berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
				0.05	0.01		
Ulangan	2	0.28	0.14	0.67	tn	5.14	10.92
D	3	6.10	2.03	9.79	**	4.76	9.78
Galat D	6	1.25	0.21				
V	4	69.66	17.41	74.67	**	2.67	3.97
D X V	12	6.17	0.51	2.21	*	2.07	2.80
Galat V	32	7.46	0.23				
Total	59	90.92					
KK D	13.0%						
KK V	13.8%						

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata, tn: tidak berpengaruh nyata

Lampiran 24a. Rata-rata kandungan antosianin beberapa varietas padi berbagai dosis pupuk organik nano silika

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	U1	U2	U3			
d1	v1	13.63	14.22	16.31	44.16	14.72
	v2	13.26	14.23	15.35	42.84	14.28
	v3	13.42	14.52	16.10	44.04	14.68
	v4	13.86	14.72	15.82	44.40	14.80
	v5	11.84	12.91	16.80	41.55	13.85
d1	v1	13.43	13.56	15.46	42.45	14.15
	v2	15.63	16.45	18.65	50.73	16.91
	v3	17.53	18.18	18.35	54.06	18.02
	v4	13.43	12.12	10.66	36.21	12.07
	v5	13.90	14.83	16.27	45.00	15.00
d2	v1	15.35	17.67	18.85	51.87	17.29
	v2	13.45	15.36	15.20	44.01	14.67
	v3	19.54	20.24	20.58	60.36	20.12
	v4	19.94	22.83	19.75	62.52	20.84
	v5	34.18	39.06	38.12	111.36	37.12
d3	v1	10.55	11.55	12.58	34.68	11.56
	v2	14.60	13.42	16.56	44.58	14.86
	v3	19.84	19.66	22.54	62.04	20.68
	v4	16.75	17.77	18.82	53.34	17.78
	V5	15.73	16.84	18.22	50.79	16.93
Total		319.86	340.14	360.99	1020.99	17.02
Rataan		15.99	17.01	18.05	17.02	17.02

Lampiran 24b. Sidik ragam kandungan antosianin beberapa varietas padi berbagai dosis pupuk organik nano silika

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	2	42.29	21.15	8.38	*	5.14	10.92
D	3	525.60	175.20	69.46	**	4.76	9.78
Galat a	6	15.13	2.52				
V	4	312.91	78.23	87.82	**	2.67	3.97
D X V	12	821.53	68.46	76.85	**	2.07	2.80
Galat b	32	28.51	0.89				
Total	59	1745.98					
KK D		9.3%					
KK V		5.5%					

Keterangan: *: berpengaruh nyata, **: berpengaruh sangat nyata

Lampiran 25. Analisis Tanah



LABORATORIUM KIMIA DAN KESUBURAN TANAH
DEPARTEMEN ILMU TANAH FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Kampus Tamalanrea Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Makassar
Telp. (0411) 587 076, Fax (0411) 587 076

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

Nomor : 0212.T.LKKT/2023
 Permintaan : Salwah
 Asal Contoh/Lokasi : Kab. Pangkep
 Objek : Penelitian
 Tgl.Penerimaan : 4 Juli 2023
 Tgl.Pengujian : 11 Juli 2023
 Jumlah : 1 Contoh Tanah Terganggu

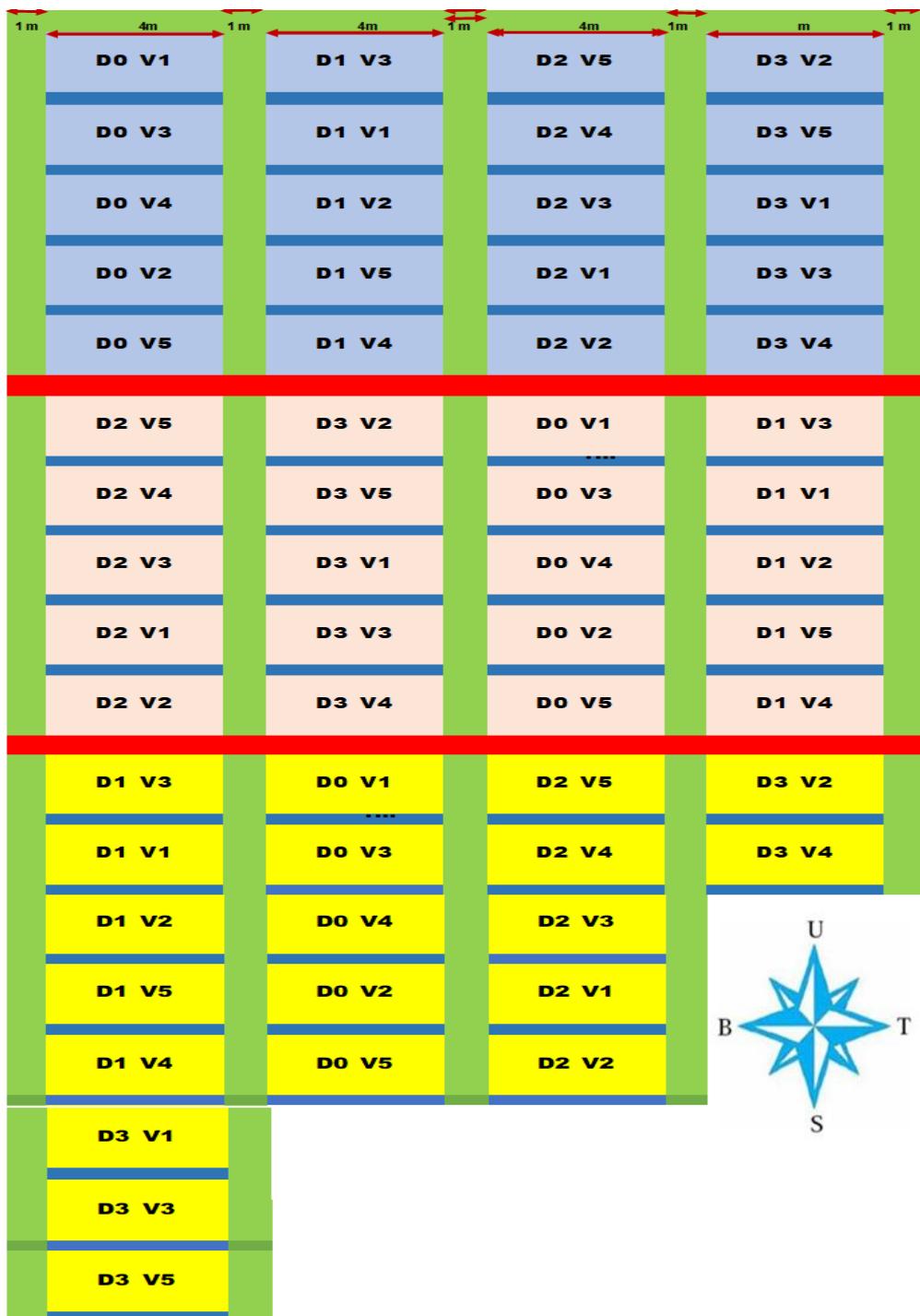
Urut	Nomor Contoh	Laboratorium	Tekstur (pipet)			Ekstrak 1:2,5	Terhadap Contoh Kering 105 °C												
			Pasir	Debu	Liat		pH		Bahan Organik			Olsen	Nilai Tukar Kation ($\text{NH}_4\text{-Acetat } 1\text{N, pH}7$)						
							H ₂ O	KCl	Walkley & Black C	Kjeldahl N	C/N		Ca	Mg	K	Na	Jumlah	KTK	KB
1	-	-	-	-	-	-	6.02	-	1.62	0.12	10	8.17	-	-	0.16	-	-	-	-

Catatan :

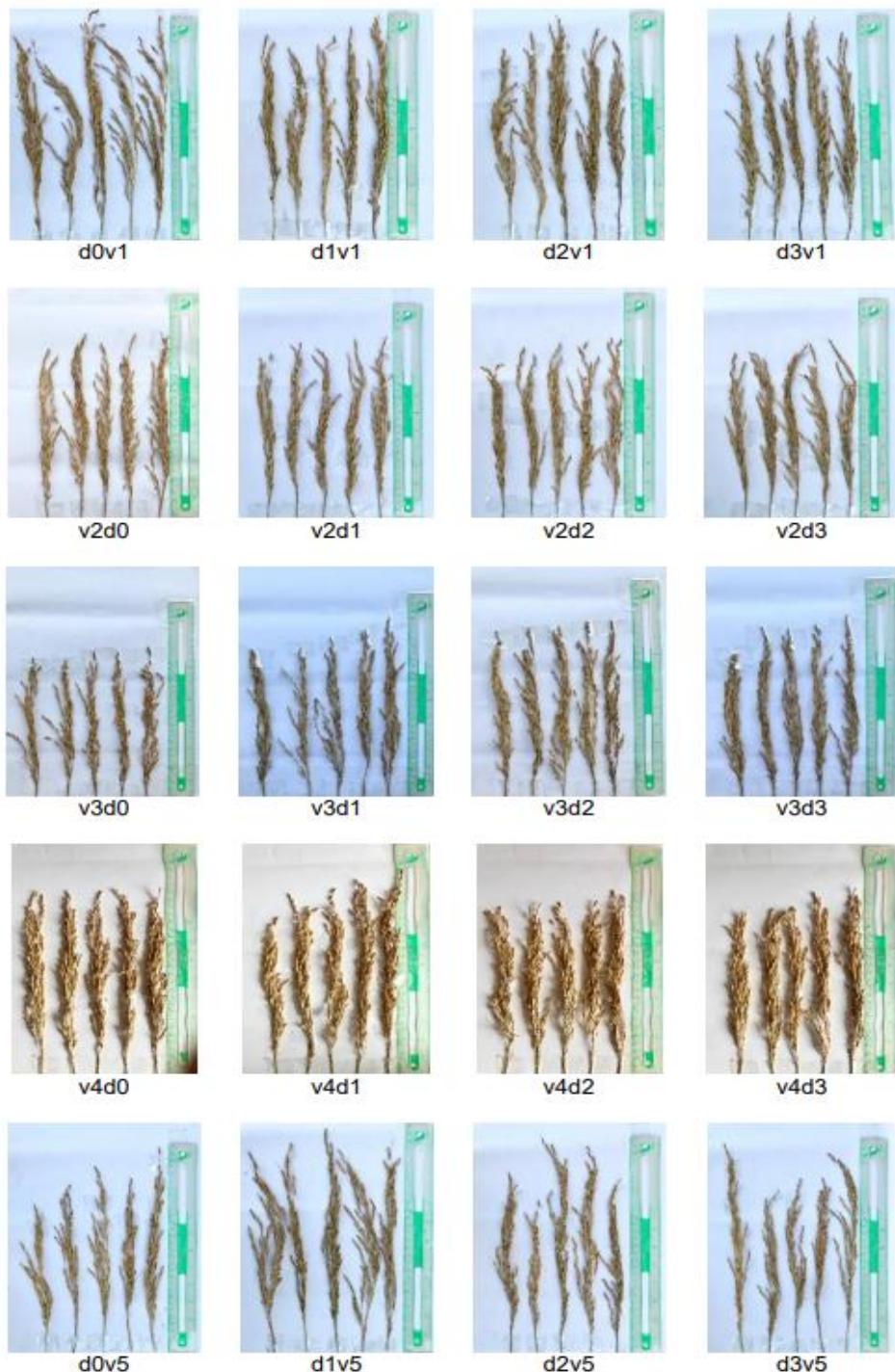
Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak
 dimana pengambilan contoh tanah tersebut tidak dilakukan oleh pihak Laoratorium Kima dan Kesuburan Tanah.



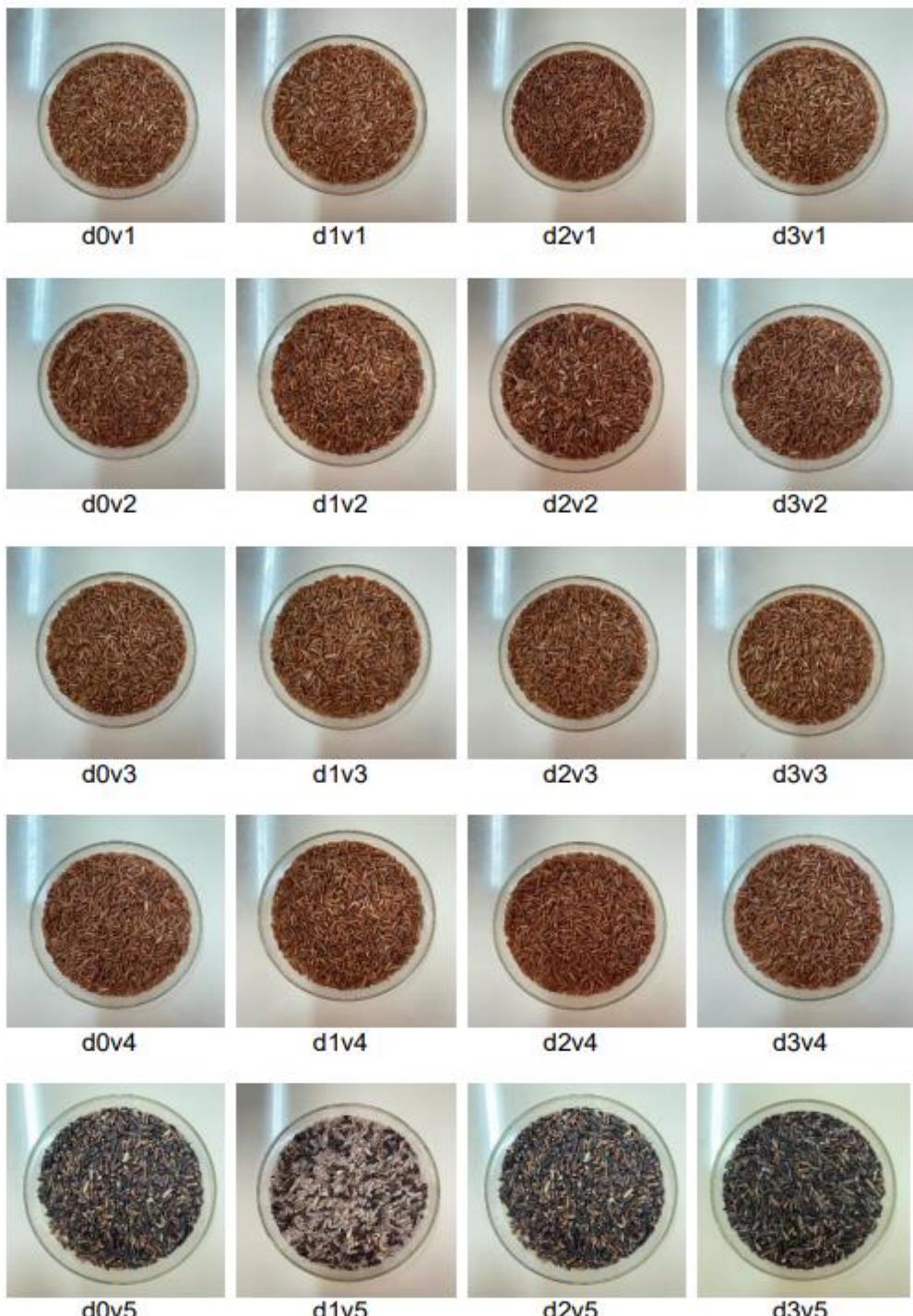
Lampiran 26. Denah Percobaan Penelitian



Lampiran 27. Penampilan Malai Berbagai Varietas Padi pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Nano Silika



Lampiran 28. Penampilan Beras Berbagai Varietas Padi pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Nano Silika



Lampiran 29. Dokumentasi Penelitian

a



b



c



d



e



f



g



h



i



j



k



l



m



n

Keterangan: (a) Pengolahan lahan; (b) Pembuatan plot; (c) Plot penyemaian; (d) Penanaman; (e) Pemupukan; (f) Pertanaman 28 HST; (g) Pemeliharaan; (h) Penyemprotan bakterisida; (i) Pemanenan; (j) Perontokan gabah; (k) Penggilingan gabah; (l) Analisis di laboratorium; (m) Pengukuran gula darah tahap 1; (n) Pengukuran gula darah tahap 2