

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B. 2009. Perakitan dan pengembangan kultivar padi tipe baru. Padi: Inovasi Teknologi Produksi. Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. 67- 89 p.
- Abidin, A, Z dan D. Inradewa. 2018. Hubungan Nisbah Perakaran Dalam dengan Ketahanan Kekeringan dan Hasil Enam Kultivar Padi (*Oryza Sativa* L.). Jurnal Vegetalika. 10(1): 18-30.
- Ai, P. 2009. Two rice phosphate transporters, OsPht1;2 and OsPht1;6, have different functions and kinetic properties in uptake and translocation. Plant Journal. 57(5): 798–809.
- Aminot, A. dan F, Rey. 2001. Chlorophyll a: determination by spectroscopic methods. ICES Techniques in Marine Environmental Sciences, 1–18.
- Ansari, A., Y. Lin, and H. Lur. 2021. Evaluating and adapting climate change impacts on rice production in Indonesia: A Case Study of the Keduang Subwatershed, Central Java. Journal Environments. 8(117): 1-17.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Luas panen padi Tahun 2024 diperkirakan sebesar 10,05 juta hektare dengan produksi padi sekitar 52,66 juta ton gabah kering giling (GKG).  
<https://www.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/c1bacde03256343b2bf769b0/statistik-indonesia-2024.html> . Diakses pada tanggal 11 November 2024.
- Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk. 2023. Analisa Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Bogor.
- Barokah, U., R. J. Nugroho., M. Huda., dan Daenuri. 2021. Pengenalan kultivar unggul baru padi sawah berbasis penerapan teknologi terpadu Di Desa Seling, Kecamatan Karangsembung, Kabupaten Kebumen. Jurnal Pengabdian Nasional. 2(2): 74-84.
- Bueren, E, T, L and P. C. Struik. 2017. Diverse concepts of breeding for nitrogen use efficiency. A review. Agronomy for Sustainable Development. 37(50): 1-24.
- Bustami dan A. Mardhiah. 2016. Kajian pertumbuhan dan serapan hara beberapa varietas padi lokal pada berbagai dosis nitrogen. 2(2): 7-14.
- Chairunnisak, Sugiyanti, dan E. Santosa. 2018. Nitrogen Use Efficiency of Local and National Aromatic Rice Varieties in Indonesia. Journal of Tropical Crop Science. 5(3): 73-88
- Congreves, K, A., O. Otchere, D. Fer;and, S. Farzadfar, S. Williams, and M. M. Arcand. 2021. Nitrogen use efficiency definitions of today and tomorrow. Frontiers in Plant Science. 12: 1-10
- Dargie, L. Wagi, and S. Kidanu. 2020. Nitrogen use efficiency, yield and yield traits of wheat response to slow-releasing N fertilizer under balanced fertilization in Vertisols and Cambisols of Tigray, Ethiopia. Cogent Environmental Science. 6(177): 1-10.
- Das, K., B. B. Panda, B. P. Shaw, S. R. Das, S. K. Dash, E. Kariali, and P. K. Mohapatra. 2018. Grain density and its impact on grain filling characteristic of rice: mechanistic testing of the concept in genetically related cultivars. Science Reports. 8(4149):1-11.
- Datta, S. K. De. 1981. Principles and Practices of Rice Production. International Rice Research Institute.

- Dobermann, A. 2005. Nitrogen use efficiency – state of the art. Presented at the IFA International Workshop on Enhanced-Efficiency Fertilizers, Frankfurt, Germany
- Dunand, R and J. Saichuk. 2014. Rice Growth and Development. Louisiana Rice Production Handbook. Louisiana.
- Fageria, N. K., A. Moreira, L. A. C. Moraes, and M. F. Moraes. 2014. Nitrogen uptake and use efficiency in upland rice under two nitrogen sources. *Communications in soil science and plant analysis*. 45(4): 461-469.
- Fiaz, S., X. Wang, S. A. Khan, S. Ahmar, M. A. Noor, A. Riaz, K. Ali, F. Abbas, F. Mora-Poblete, C. R. Figueroa, and B. Alharthi. 2021. Novel plant breeding techniques to advance nitrogen use efficiency in rice: A review. *Biotechnology in Agriculture and the Food Chain*. 12(1): 627-646.
- Firdhani, Y dan B. Sutijo. 2015. Peramalan harga Gabah Kering Panen (GKP), Gabah Kering Giling (GKG) dan beras di Tingkat Produsen Jawa Timur dengan pendekatan metode univariate. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*. 4(2): 187-192.
- Gamaruddin, Hendrajaya, dan H. A. Karim. 2024. Respon Pemberian Pupuk Hijauan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 9(1): 98-105.
- Glass, A, D, M., D. T. Britto, B. N. Kaiser, J. R. Kinghom, H. J. Kronzucker, A. Kumar, M. Okamoto, S. Rawat, M. Y. Siddiqi, S. E. Unkles, and J. J. Vidmar. 2002. The regulation of nitrate and ammonium transport systems in plants. *Journal of Experimental Botany*. 53(370): 855-864.
- Govindasamy, P., S. K. Muthusamy, M. Bagavathiannan, J. Mowrer, P. T. K. Jagannadham, A. Maity, H. M. Halli, Sujayanad, R. Vadivel, Das, R. Raj, V. Pooniya, S. Babu, S. S. Rathore, Muralikrishnan, L., and G. Towari. 2023. Nitrogen use efficiency a key to enhance crop productivity under a changing climate. *Frontiers in Plant Science*. 14(1): 1-19.
- Guo, Y., Yuping. 2025. Evaluation of Models for Describing Photosynthetic Light–Response Curves and Estimating Parameters in Rice Leaves at Various Canopy Positions. *Journal Agronomy*. 15: 1-13.
- Hanum, L., Y. Windusari, A. Setiawan, R. Hidayat, F. Adriansyah, A. A. Mubarak, R. Pratama. 2020. Morfologi dan molekuler padi lokal Sumatera Selatan. Naer Fikri, Palembang.
- Hawkesford, M, W. Horst, T Kichey, H. Lambers, J. Schjoerring, I. S. Moller, and P. White. 2012. Functions of macronutrients. Academic Press, San Diego.
- Hermawati, A, T., F. I. Fajarwati, dan S. Widada. 2021. Analisis kadar nitrogen total pada pupuk padat dengan metode kjedahl di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta. *Indonesian Journal of Chemical Research*. 6(2) 80-91.
- IRRI. 2006. Rice around the world. <http://www.irri.org>. Diakses pada tanggal 3 Desember 2024.
- IRRI. 2018. How to develop a crop calendar. <http://www.knowledgebank.irri.org/step-by-step-production/pre-planting/crop-calendar>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2025.
- IRRI. 2023. When to harvest. <http://www.knowledgebank.irri.org/training/fact-sheets/item/when-to-harvest-fact>. Diakses pada 1 Mei 2025.
- Jin, Z and L. Nie. 2023. Functional rice: a new direction for sustainable development of rice production. *Journals Tropical Plants*. 2(13): 1-11

- Kadir, S dan E.R Pratiwi. 2024. Keunggulan dan potensi padi lokal. Jurnal Pendidikan Mosikolah. 4(1): 325-331.
- Kellogg, E, A. 2009. The evolutionary history of ehrhartoideae, oryzeae, and oryza. Journal of Rice. 2(1):1-14.
- Kementrian Pertanian. 2016. <https://dpkp.jogjaprovo.go.id/detail-benih/Padi+Kultivar+Inpari+42+Agritan+GSR/170523/1c2fd99dea211535e2d112ee26e0c604766667d1f1a91993ce5d94fde520f033617>. Diakses pada tanggal 11 Maret 2025.
- Kharisun dan M. N. Budiono. 2015. Effects of Natural Zeolite and Urea on NH<sub>3</sub> Emission and Nitrogen Uptake in Rice Soils. In The 2nd International Conference: Integrated Solution to Overcome the Climate Change Impact on Coastal Area (pp. 1-7).
- Khush, G. S. 2000. New plant type of rice for increasing the genetic yield potential. In: Nanda JS, editors. Rice breeding and genetics. New Hampshire, USA: Science Publishers. pp. 1-99.
- Leghari, S, J., N, A, Wahocho, A. Wahocho, G. Mustafa Laghari, A. HafeezLaghari, G. MustafaBhabhan, K. Hussain Talpur, T. A. Bhutto, S. A. Wahocho, A. A. Lashari. 2016. Role of nitrogen for plant growth and development: A Review. Advances Environmental Biology. 10: 209-218.
- Lihiang, A. dan Lumingkewas, S. 2020. Efisiensi waktu pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi jagung lokal kuning. Jurnal Sainsmat. 9(2): 144-158.
- Liu, Yan., Z. Fu, W. Wang, J. Zhang, Q. Cao, Y. Tian, Y. Zhu, W. Cao, and X. Liu. 2025. Effects of N management optimization practices on rice productivity and N loss: a meta-analysis. Frontiers in Plant Science.: 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpls.2025.1485144>
- Long, W., Li, Y., Yuan, Z., Luo, L., Luo, L., Xu, W., Cai, Y., & Xie, H. 2022. Development of InDel markers for *Oryza sativa* ssp. javanica based on whole-genome resequencing. PLOS ONE, 17(10). 1-13.
- Lopez, G., S. H. Ahmadi., W. Amelung, M. Athmann, F. Ewert, T. Gaiser, M. I. Gocke, T. Kautz, J. Postma, S. Rachmilevitch, G. Schaaf, A. Schnepf, A. Stoschus, M. Watt, P. Yu, and S. J. Seidel. 2023. Nutrient deficiency effects on root architecture and root to shoot ratio in arable crops. Frontiers in Plant Science. DOI:102289//fpls.2022.1067498.
- Makka, A. M. 2008. Menentukan Kebutuhan Nitrogen, Fosfor dan Kalium untuk Tanaman Jagung Berdasarkan Target Hasil dan Efisiensi Agronomik pada Lahan Kering Ultisol Lampung. Jurnal Tanah dan Lingkungan, 10(2), 46–49
- Matsunami, M., T. Matsunami, K. Kon, A. Ogawa, I. Kodama, and M. Kokubun. 2013. Genotypic variation in nitrogen uptake during early growth among rice cultivars under different soil moisture regimes. Plant Production Science. 16(3): 238-246.
- Maulidan, K dan B. K. Putra. 2024. Pentingnya unsur hara fosfor untuk pertumbuhan tanaman padi. Journal of Biopesticide and Agriculture Technology. 1(2): 47-54.
- Menge, D, N, L., A. A. Wolf, J. L. Funk, S. S. Perakis, and K. A. C. Pereira. 2024. Nitrogen fixation and fertilization have similar effects on biomass allocation in nitrogen-fixing plants. Journal Ecology and Evolution. 14: 1-16.
- Moldenhauer, K., P. Counce, and J. Hardke. 2001. Arkansas Rice Production Handbook-MP 192. Arkanas Cooperation. Arkanas
- Moldenhauer K., P. Counce, J. Hardke. Arkansas rice production handbook-MP192. 2018. University of Arkansas Division of Agriculture. Arkansas.

- Muhammad, N., Y. Zheng, F. Nabi, G. Yang, S. Sajid, A. Hakeem, X. Wang, Y. Peng, Z. Khan, Y. Hu. 2022. Responses of nitrogen accumulation and translocation in five cytoplasmic hybrid rice cultivars. *Plant Soil Environment*. 68: 73–81.
- Mulyanto, F, D., N. E. Suminarti, dan Sudiarmo. 2018. Respon tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada berbagai aplikasi pupuk N dan kompos azolla. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(%): 791-800.
- Munoz-Huerta, R. F., R. G. Guevara-Gonzalez, L. M. Contreras-Medina. I. Torres-Pacheco, J. Prado-Olivarez, and R. V. Ocampo-Velaquez. 2013. A review of methods for sensing the nitrogen status in plants: advantages, disadvantages and recent advances. *Sensors*.13(8): 10823–10843.
- Ningrat, M, A., C. D. Mual, Yohanis, Y. Makabori. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Berbagai Sistem Tanam di Kampung Desay, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*. 325-332.
- Nurazizah A., Aris, H., dan Damanhuri. 2019. Uji daya hasil dan pendugaan parameter genetik karakter agronomi genotipe padi gogo (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7 (12): 2223–2229.
- Nursyambi, D., K. Idris, S. Sabiham, D. A. Rachim, dan A. Sofyan. 2008. Pengaruh asam oksalat,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ , dan  $\text{Fe}^{3+}$  terhadap ketersediaan K tanah, serapan N, P, dan K tanaman, serta produksi jagung pada tanah-tanah yang didominasi smektit. *Tanah dan Iklim*, 28(1): 69-82
- Padhan, B, K., L. Sathee. S. Kumar, M. Senapati, V. Chinnusamy, S. G. Krishnan, D. Kumar, N. C. Gupta, and A. Kumar. 2023. Nitrogen dose dependant changes in grain morphology parameters are correlated with grain protein and yield traits in field-grown diverse rice genotypes. *Plant Physiology Reports*. 28: 490-499.
- Page, A.L., R.H. Miller, and D.R. Keeney (Eds.). 1982. *Methods of Soil Analysis, Part 2- Chemical and microbiological properties*, 2nd Edition. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin.
- Paulinus, O, E, C. 2024. Agricultural Water Management for Rice Production: A Comprehensive Analysis. *International Journal of Agriculture and Earth Science*. 10(2): 13-22.
- Peraturan Menteri Pertanian. 2007. Rekomendasi pemupukan N, P, dan K pada padi sawah spesifik lokasi dengan rahmat tuhan yang maha esa. <https://psp.pertanian.go.id/storage/543/Permentan-No.-40-Th.-2007-ttg-Rekomendasi-Pemupukan-N-P-Dan-K-Pada-Padi-Sawah-Spesifik-Lokasi.pdf>. Diakses pada tanggal 16 Juli 2025.
- Pooja, L, R., M. Shrivastava, R. Das, S. Sangwan, S. Misra, and R. Singh. 2020. Environment impact of nitrogen losses from agriculture under different management practices. *International Conference on Climate Resillient Built Environment*. 1(1):139-149.
- Pusat Perlindungan Varietas. 2019. Usulan pelepasan varietas padi sawah galur mutan A 10, A 82.1, dan A 106.1 merupakan perbaikan varietas lokal rojo lele. <https://share.google/FqqysPBulMVupTibx>. Diakses pada tanggal 13 Juli 2025.
- Putra, D, P., A. Ferhat., N, S, Nugraha., M, Prasanto, dan J, S, Rahman. 2022. Optimalisasi lahan sawah dengan teknologi pupuk organik carbontiliser. *Seminar Nasional Instiper*. [https://www.researchgate.net/publication/361783115\\_Optimasi\\_konfigurasi\\_kolom\\_adsorpsi\\_portabel\\_tersirkulasi\\_pada\\_proses\\_pemurnian\\_air\\_tanah\\_karst](https://www.researchgate.net/publication/361783115_Optimasi_konfigurasi_kolom_adsorpsi_portabel_tersirkulasi_pada_proses_pemurnian_air_tanah_karst). Diakses pada tanggal 20 Januari 2025.

- Putra, F. P., P. Yudono, dan S. Waluyo. 2018. Perubahan Komposisi Gulma pada Sistem Tumpangsari Padi Gogo dengan Kedelai di Lahan Pasir Pantai. *Jurnal Agron Indonesia*. 46(1): 33-39.
- Qian, X. Q., Shen, Q. R., Xu, G. H., Wang, J. J. and Zhou, M. Y. 2004. Nitrogen form effects on yield and nitrogen uptake of rice crop grown in aerobic soil. *Journal Plant Nutrition*. 27(6): 1061-1076.
- Rahayu, R. D., W. Mindari, dan M. Arifin. 2021. pengaruh kombinasi silika dan asam humat terhadap ketersediaan nitrogen dan pertumbuhan tanaman padi pada tanah berpasir. *Jurnal Soilrens*. 19(2): 24-32.
- Ramdani, D., Nasrudin, and I. Saleh. 2024. Hubungan kandungan klorofil, luas daun, dan hasil tanaman padi gogo akibat pengaturan jarak tanam dan pemberian pupuk kompos. *Jurnal Triton*. 15(2): 388-398.
- Roussis, I., I. Kakabouki, D. Beslemes, E. Tigka, C. Kosma, V. Triantafyllidis, A. Mavroeidis, A. Zotos, and D. bilalis. 2022. Nitrogen uptake, use efficiency, and productivity of *Nigella sativa* L. in response to fertilization and plant density. *Journal Sustainability*. 14 (3842): 1-25.
- Saidi, B. B. 2022. Evaluasi status hara dan rekomendasi pemupukan padi sawah Di Kecamatan Batin III Ulu Kabupaten Bungo Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*. 6(2): 1-12.
- Samijan, T. R. Prastuti, dan Warsito. 2017. Evaluasi lapang rekomendasi pemupukan padi sawah berdasarkan pemupukan hara spesifik lokasi berbasis internet di jawa tengah Indonesia. *Jurnal Agronomis*. 5(1): 1-12.
- Sanagi, M., S. Aoyama, A. Kubo, Y. Lu, Y. Sato, S. Ito, M. Abe, N. Mitsuda, M. Ohme-Takagi, T. Kiba, H. Nakagami, F. Rolland, J. Yamaguchi, T. Imaizumi, and T. Sato. 2021. Low nitrogen conditions accelerate flowering by modulating the phosphorylation state of flowering bhlh 4 in Arabidopsis. *Plant Biological Sciences*. 118(19).1-12.
- Saputra, I. 2016. Efek dosis pupuk nitrogen dan varietas terhadap efisiensi pemupukan, serapan hara N. dan pertumbuhan padi lokal aceh dataran rendah. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*. 3(2): 61-71.
- Sarif, P., A. Hadid, dan I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) akibat pemberian berbagai dosis pupuk urea. *Agrotekbis*. 3(5): 585-59
- Setyaningrum, D., U. Kasanah, Z. Anisa. 2024. Analisis ph dan kadar nitrogen total menggunakan metode kjeldahl pada pupuk organik padat. *Jurnal Kimia dan Ilmu Lingkungan*. 2(2): 123-128.
- Setyorini, D., L. R. Widowati, A. Kasno. 2020. Respon varietas padi berpotensi hasil tinggi terhadap pemupukan nitrogen pada inceptisols bertekstur ringan dan berat. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 44(1): 37-49.
- Shrestha, J., T. B. Karki., and M. A. Hossain. 2022. Application of nitrogenous fertilizer in rice production: a review. *Journal of Nepal Agricultural Research Council*. 8(1): 16-26.
- Singhal, R. K., V. Kumar, M. Kumar, and B. Bose. 2019. Responses of different light intensities and continue light during dark period on rice (*Oryza sativa* L.) seed germination and seedling development. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 8(4): 2602-2609.

- Subarjo, Dulbari, dan D. Ratna. 2024. Respons agronomi dan fisiologi genotipe padi (*Oryza sativa* L.) pada budi daya berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 29(4): 605-611.
- Sukristiyonubowo, Fadhli Y, Sofyan A. 2011. Plot scale nitrogen balance of newly opened wetland rice at bulungan district. *International Research Journal of Plant Science*. 3(4):63-68.
- Susanto, U. 2019. Penelitian dan Pengembangan Green Super Rice di Indonesia. <http://pangan.litbang.pertanian.go.id>, diakses tanggal 10 November 2024
- Sutardi, Yayan, A., Popi, R., Annisa, D, A., Fadhullah, R., Valeriana, D., Nanik, S., Dwi, E, D, S., Gunawan., Afrizal, M., Syahril, A., Muslimin., Wahyu, W., Joko, T., Yusuf., Forita, D, A., and Andi, Y, F. 2022. The Transformation of rice crop technology in indonesia: innovation and sustainable food security. *Agronomy*. 13(1): 1-14.
- Sutaryo, B. 2014. Penampilan Agro-Morfologi dan Parameter Genetik 12 Genotip Padi di Sawah Berpengairan Teknis. *Ilmu Pertanian*. 17(1): 13-24.
- Suyono, Aisyah D dan Citraresmini A. 2010. Komposisi kandungan fosfor pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) berasal dari pupuk p dan bahan organik. *Jurnal Ilmu-ilmu hayati dan Fisik* Vol.12 No. 3: 126-135.
- Swastika, D, K,S., A. Agustian, A. Suryana, C. Muslim, Sunarsih, R. P. Perdana. 2021. Tinjauan historis teknologi kultivar unggul dan program intensifikasi dalam peningkatan produktivitas padi berkelanjutan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 39 (2): 103-114.
- Taiz, L. and E. Zeiger. 2002. *Plant Physiology*. Sinauer Associates, Inc., Publisher. Sunderland, Massa-chusetts.
- Takai, T., M. Sakata, N. M. Rakotoarisoa, N. T. Razafinarivo, T. Nishigaki, H. Asai, T. Ishizaki, and Y. Tsujimoto. 2020. Effects of quantitative trait locus MP3 on the number of panicles and rice productivity in nutrient-poor soils of Madagascar. 61: 519-528.
- Tarigan, M.I., Agus 5. 2019. Respon tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.)Kultivar Granola pada berbagai dosis pupuk N dalam bentuk granul dan cair. *J. produksi tanaman*, (4): 674-680.
- Taslim, H., S. Partohardjono, Subandi. 1993. *Pemupukan Padi Sawah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor, Bogor.
- Triadiati, Pratama AA. Abdurachman A. 2012. Pertumbuhan dan efisiensi penggunaan nitrogen pada padi (*Orizae sativa* L.) dengan pemberian pupuk Urea yang berbeda. *Buleting Anatomi dan Fisiologi*. 20 (2):1-14.
- Tsogtsaikhan, T., X. Yang, R. Gao, J. Liu, W. Tang, G. Liu, X. Ye., and Z. Huang. 2025. Biomass allocation between reproductive and vegetative organs of *Artemisia* along a large environmental gradient. *BMC Plant Biology*. 25(27): 1-13.
- Tukey, John W. 1977. *Exploratory Data Analisis*. Addison-Welley Publishing Company, United States.
- Veronica, N, T., Adi, S., dam S, Y, Tyasmoro. 2019. Respon kultivar lokal dan kultivar unggul nasional terhadap kombinasi pupuk organik dan anorganik pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1): 163-172.
- Wandira, F. M. A., S. Nugroo, D. S. Rini. 2016. Analisis keragaman model rancangan acak lengkap (RAL) dan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan matriks rancangan terpartisi. <http://sigitnugroho.id/e->

[Skrripsi/2016/12/Analisis%20Keragaman%20Model%20RAL%20dan%20RAKL%20dengan%20Matriks%20Rancangan%20Terpartisi.pdf](#). Diakses pada tanggal 21 Maret 2025

- Wang, B., Gemyou, Z., Shiyang, G., Xiaohui, L., Jiaqi, Y., and Anyong, H. 2022. Improving nitrogen use efficiency in rice for sustainable agriculture: strategies and future perspectives. *Journals MDPI*. 12(1): 1-13.
- Wang, Y., K. Thorup-Kristensen, L. S. Jensen, and J. Magid. 2016. Vigorous root growth is a better indicator of early nutrient uptake than root hair traits in spring wheat grown under low fertility. 7(10): 1-9.
- Warman, B., Sobrizal, I. Suliansyah, E. Swasti, dan A. Syarif. 2015. Perbaikan genetik kultivar padi beras hitam lokal sumatera barat melalui mutasi induksi. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*: 11(2): 125-135
- Winahju, W, S. 2019. Regression analysis department of statistics institut teknologi sepuluh nopember. [https://www.its.ac.id/statistika/wp-content/uploads/sites/43/2020/12/5\\_ModuleHandbook\\_AnalisisRegresi.pdf](https://www.its.ac.id/statistika/wp-content/uploads/sites/43/2020/12/5_ModuleHandbook_AnalisisRegresi.pdf). Diakses pada tanggal 24 April 2025.
- Yang, H., J. Huang, Y. Ye, Y. Xu, Y. Xiao, Z. Chen, X. Li, Y. Ma, T. Lu, and Y. Rao. 2024. Research Progress on Mechanical Strength of Rice Stalks. *MDPI*. 13. 1-21.
- Yang, J., Z. Hao, and Z. Jian-hua. 2012. Root morphology and physiology in relation to the yield formation of rice. *Journal of Integrative Agriculture*. 11(6): 920-926.
- Ye, T., Y. Li, J. Zhang, W. Hou, W. Zhou, J. Lu, Y. Xing, and X. Li. 2019. Nitrogen, phosphorus, and potassium fertilization affects the flowering time of rice (*Oryza sativa* L.). *Global Ecology and Conservation*. 20(00753): 1-9.
- Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of rice crop science*. IRRI. Los Banos. Laguna. Philippines.
- Yusuf, M, A., S. Sundari, I. D. Purwanto, R. R. Kurnia. 2024. Rice production, policies, and their implications on food security indonesia - thailand perspective. *Jurnal Multidisiplin Madani*. 4(1): 174-179
- Zhao, C., G. Liu, Y. Chen, Y. Jiang, Y. Shi, L. Zhao, P. Liao, W. Wang, K. Xu, Q. Dai, and Z. Huo. 2022. Excessive nitrogen application leads to lower rice yield and grain quality by inhibiting the grain filling of inferior grains. *Journal Agriculture*. 12(962): 1-17.
- Zulkifli, T, B, H., K. Tampubolon, A. Nadhira, Y. Berliana, E. Wahyudi, Razali, dan Musril. 2020. Analisis pertumbuhan, asimilasi bersih dan produksi terung (*Solanum melongena* L.): dosis pupuk kandang kambing dan pupuk NPK. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 8(2): 295-310.