

DAFTAR PUSTAKA

- Afza, H. 2016. Peran konservasi dan karakterisasi plasma nutfah padi beras merah dalam pemuliaan tanaman. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 35(3), 143-153. <http://doi:10.21082/jp3.v35n3.2016.p143-153>
- Agustiani, N. & Abdurachman, S. 2012. Padi ketan dan pemupukan nitrogen. *Jurnal Pangan*, 21(4), 345-354. <http://doi.org/10.33964/jp.v21i4.198>
- Ahimsye, M. B., Basunanda, P. & Supriyanta. 2018. Karakterisasi morfologi dan fotoperiodisme padi lokal (*oryza sativa* L.) Indonesia. *Vegetalika*, 7(1), 52-65. <http://doi.org/10.22146/veg.33557>
- Akhmadi, G., Purwoko, B. S., Dewi, I. S. & Wirnas, D. 2017. Pemilihan karakter agronomi untuk seleksi pada galur-galur padi dihaploid hasil kultur antera. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 45(1), 1-8. <http://doi.org/10.24831/jai.v45i1.13681>
- Anshori, M. F., Purwoko, B. S., Dewi, I. S., Ardie, S. W., Suwarno, W. B. & Safitri, H. 2018. Heritabilitas, karakterisasi dan analisis clustergram galur-galur padi dihaploid hasil kultur antera. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 46(2), 119-125. <http://doi.org/10.24831/jai.v46i2.18377>
- Arumingtyas, E. L. 2016. *Genetika Mendel: Prinsip Dasar Pemahaman Ilmu Genetika*. Universitas Brawijaya Press. Malang
- Arwin, A., Yuliasti, Y., Harsanti, L., Tarmizi, T., Dwimahyani, I. & Melati, P. 2018. Laporan Teknis 2017: Data Riset Galur Mutan Harapan Kedelai. Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi Badan Tenaga Nuklir Nasional, Jakarta.
- Aryana, M.I.G.P. 2018. Uji keseragaman, heritabilitas dan kemajuan genetik galur padi beras merah hasil seleksi silang balik di lingkungan gogo. *Jurnal Ilmiah Budidaya*, 3(1), 10-17. <https://www.cropagro.unram.ac.id/index.php/caj/article/view/55>
- Asadi. 2013. Pemuliaan mutasi untuk perbaikan terhadap umur dan produktivitas ada kedelai. *Jurnal Agrobiogen*, 9(13),136-142.
- Asikin, S. & Thamrin, M. 2011. Pengendalian hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) di tingkat petani lahan lebak kalimantan selatan. *Prosiding Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa*, 269-274.
- Astari, P.J., Rosmayati & Basyuni, M. 2016. Kemajuan genetik, heritabilitas dan korelasi beberapa karakter agronomis progeni kedelai F3 persilangan anjasamoro dengan genotipe tahan salin. *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(1), 52-61. <http://doi.org/10.32734/jpt.v3i1.2956>
- Bustami, B., Sufardi, S. & Bakhtiar, B. 2012. Serapan hara dan efisiensi pemupukan fosfat serta pertumbuhan padi varietas lokal. *Jurnal manajemen sumberdaya lahan*, 1(2), 159-170. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/MSDL/article/view/2184>

- BPS. 2019. Kajian Konsumsi Bahan Pokok Tahun 2019. Badan Pusat Statistik, Jakarta. <https://www.bps.go.id/publication/2021/11/25/68b1b04ce68c7d6a1c564165/konsumsi-bahan-pokok-2019.html>
- Chandrasari, S. E. & Nasrullah, S. 2012. Uji daya hasil delapan galur harapan padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), 99-107. <https://doi.org/10.22146/veg.1524>
- Darmawan, R. T. & Damanhuri. 2019. Keragaman genetik padi hitam (*Oryza sativa* L.) populasi M2 hasil mutasi kolkisin. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(2), 291–97. <https://core.ac.uk/download/pdf/295410497.pdf>
- Faiqon, M.M., Supriyanta, S. & Wulandari, R.A. 2017. Pendugaan parameter genetik komponen hasil untuk seleksi tidak langsung tanaman padi (*Oryza sativa* L.) berdaya hasil tinggi. *Vegetalika*, 6 (2), 14-24. <https://doi.org/10.22146/veg.26168>
- Fatimaturrohmah, S., Rumanti, I. A., Soegianto, A. & Damanhuri, D. 2016. Uji daya hasil lanjutan beberapa genotip padi (*Oryza sativa* L.) hibrida di dataran medium. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(2), 129 – 136.
- Febrianto, E. B., Wahyu, Y. & Wirnas, D. 2015. Keragaan dan keragaman genetik karakter agronomi galur mutan putatif gandum generasi M5. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(1), 52-58. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/view/9591/7516>
- Ghifari, S. U., Kristamtini, K., Basunanda, P., Alam, T. & Widyawan, M. H. 2021. Evaluasi galur harapan padi hitam (*oryza sativa* l.) Berdaya hasil tinggi dan berumur genjah. *Vegetalika*, 10(2), 94-106. <https://doi.org/10.22146/veg.45011>
- Hakim, L. 2010. Keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi beberapa karakter agronomi pada galur f2 hasil persilangan kacang hijau (*Vigna ridiate*). *Berita Biologi*, 10(1), 23-32. <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v10i1.2047>
- Indrasari, S. D., Purwani, E.Y., Wibowo, P. & Jumali. 2008. Nilai indeks glikemik beras beberapa varietas padi. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 27(3), 127-134. https://www.litbang.pertanian.go.id/special/padi/jpptp_2008_2703_1.pdf
- Indrasari, S. D., Wibowo, P. & Purwani, E. Y. 2010. Evaluasi mutu fisik, mutu giling dan kandungan antosianin kultivar beras merah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 29(1), 56-62. http://pangan.litbang.pertanian.go.id/backend/images/publikasi/pdf/detail/130_1_evaluasi-mutu-fisik--mutu-giling--dan-kandungan-antosianin-kultivar-beras-merah_1644390384_09-pp012010.pdf
- Irawan, B. & Purbayanti, K. 2008. Karakterisasi dan kekerabatan kultivar padi lokal di desa Rancakalong, kecamatan Rancakalong, kabupaten Sumedang. Makalah dipresentasikan pada *Seminar Nasional PTTI*, 21, 23.
- Juriah, Masniawati, A., Tambaru, E. & Sajak, A. 2013. Karakterisasi morfologi malai padi lokal asal kabupaten tana toraja utara, sulawesi selatan. *Jurnal Ilmiah*

Ilmu Pengetahuan Alam, 2(1): 22–31. <https://ojs.unm.ac.id/sainsmat/article/view/749>

- Kartina, N., Wibowo, B. P., Widyastuti, Y. & Rumanti, I. A. 2016. Korelasi dan sidik lintas karakter agronomi padi hibrida. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), 76-83. <https://doi.org/10.18343/jipi.21.2.76>
- Khaeruni, A., Najamuddin, E., Wijayanto, T. & Syair, S. 2016. Ketahanan berbagai kultivar padi lokal terhadap penyakit hawar daun bakteri. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 12(3), 89-89. <https://doi.org/10.14692/jfi.12.3.89>
- Khakim, M., Pratiwi, S. H. & Basuki, N. 2017. Pengaruh umur bibit dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan pola tanam SRI (*System of Rice Intensification*). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 1(1), 1-9. <http://jamp-jurnal.unmerpas.ac.id/index.php/jampertanian/article/download/1/1>
- Lestari, E. G. 2016. *Pemuliaan Tanaman Melalui Induksi Mutasi dan Kultur In Vitro*. IAARD Press. Jakarta.
- Limbongan, Y.L., Purwoko, B. S., Trikoesoemaningtyas & Aswidinnoor, H. 2009. Respon genotipe padi sawah terhadap pemupukan nitrogen di dataran tinggi. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 37(3), 175 – 182. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/35885>
- Limbongan, Y.L & Djufry, F. 2015. Karakterisasi dan observasi lima aksesi padi lokal dataran tinggi toraja , sulawesi selatan. *Buletin Plasma Nutfah* 21(2), 61–70. <https://doi.org/10.21082/blpn.v21n2.2015.p61-70>
- Limbongan, Y.L. & Palelleng, S. 2013. Karakterisasi dan daya gabung beberapa varietas lokal dengan padi tipe baru inpari 7. *Bul. Plasma Nutfah*, 4(2), 532-539. <https://doi.org/10.21082/blpn.v21n2.2015.p61-70>
- Mafaza, V.N., Handoko & Adiredjo, A.L. 2018. Keragaman genetik karakter morfologi beberapa genotip padi merah (*Oryza sativa* L.) pada fase vegetatif dan generatif. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(12), 3048-3055. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1228406>
- Mangoendidjojo, 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta.
- Masniawati, A., Johannes, E., Latunra, I. A. & Paelongan, N. 2013. Karakterisasi sifat fisikokimia beras merah pada beberapa sentra produksi beras di sulawesi selatan. *Jurnal Jurusan Biologi Universitas Hasanuddin*, <https://core.ac.uk/download/pdf/25489596.pdf>
- Mulyaningsih, E.S. & Indrayani, S. 2014. Keragaman morfologi dan genetik padi gogo lokal asal banten. *Jurnal Biologi Indonesia*, 10(1), 119-128, <https://doi.org/10.14203/jbi.v10i1.337>
- Nuraida, D. 2012. Pemuliaan tanaman cepat dan tepat melalui pendekatan marka molekuler. *Jurnal Biologi*, 2(2), 97-103, <https://doi.org/10.18860/elha.v2i2.2210>
- Okasa, A. M. 2022. Perakitan calon varietas padi aromatik berumur genjah dan

produksi tinggi melalui iradiasi heavy ion beam. Disertasi, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia.

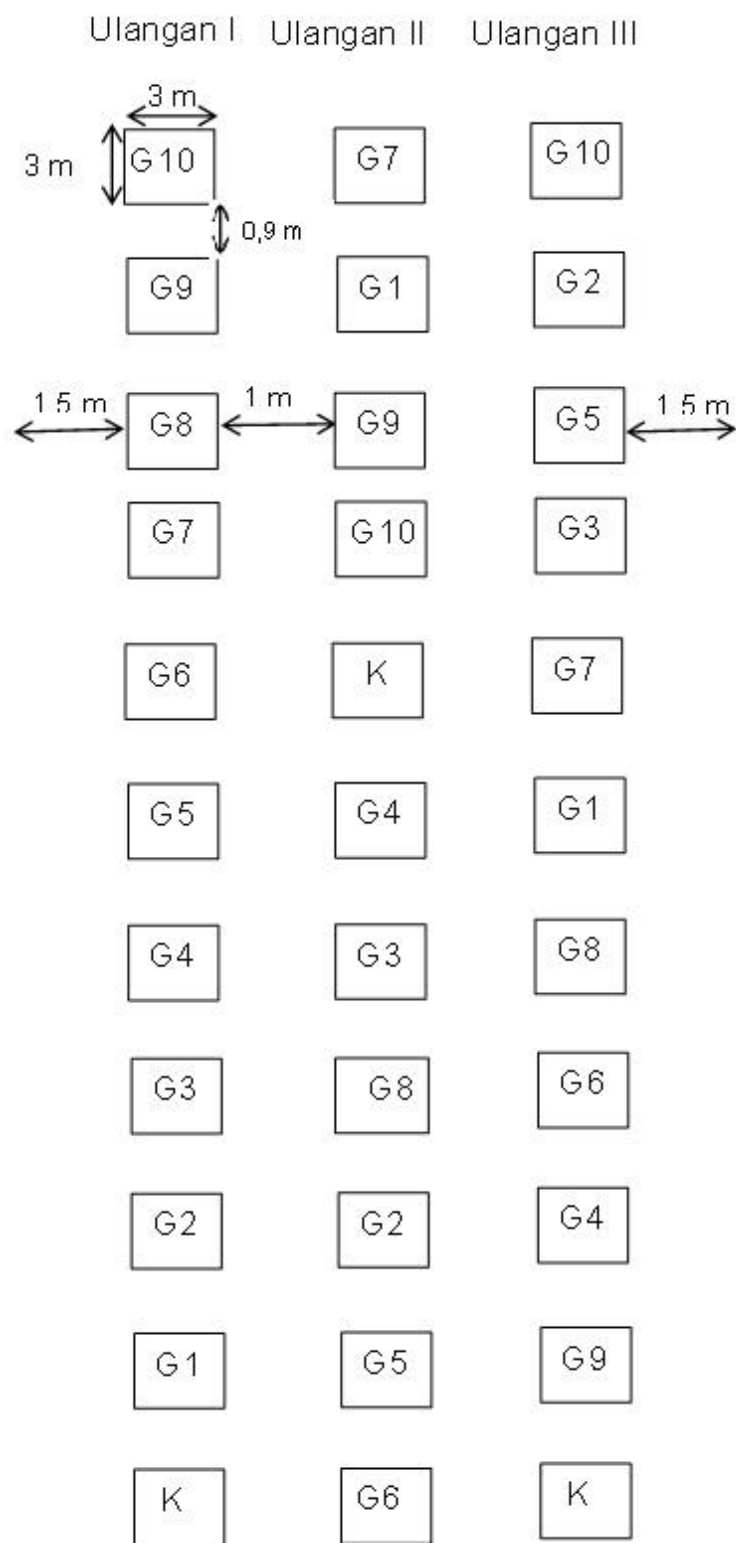
- Oktaviani, N. I., Aryana, I. G. P. M. & Yakop, U. M. 2018. Penampilan fenotipe dan heritabilitas padi beras merah (*Oryza sativa* L.) hasil seleksi silang tunggal serta seleksi silang berulang. *Jurnal Ilmiah Budidaya*, 10(2), 97-103. <https://www.cropagro.unram.ac.id/index.php/caj/article/view/170/143>
- Putra, M. M., Riadi, M. & Sjahril, R. 2020. Black rice mutant strain selection results of M3 generation mutation breeding. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 486(1), 012094.
- Rakhmi, A. T. 2013. Karakterisasi aroma dan rasa beberapa varietas beras lokal melalui quantitative descriptive analysis method. *Informatika Pertanian*, 22(1), 37-44. <http://124.81.126.59/handle/123456789/7863>
- Saha, S. R., Hassan, L., Haque, M.A., Islam, M. M. & Rasel, M. 2019. Genetic variability, heritability, correlation and path analyses of yield components in traditional rice (*Oryza sativa*) landraces: variability and traits association in rice. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 17(1), 26-32. <https://www.banglajol.info/index.php/JBAU/article/view/40659/30641>
- Saidah, Muchtar & Ketut, S. I. 2017. Pertumbuhan dan hasil padi varietas inpari 30 pada musim kering di sulawesi tengah. *Prosiding Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*, 1-9.
- Silitonga, T. S., Somantri, I. H., Daradjat, A. A. & Kuniawan, H. 2003. *Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi*. Departemen Pertanian.
- Sitairesmi, T., Wening, R. H., Rakhmi, A. T., Yunani, N. & Susanto, U. 2013. Pemanfaatan plasma nutfah padi varietas lokal dalam perakitan varietas unggul. *Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tanaman Pangan*, 8(1), 22–30. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/4195>
- Sjahril, R., Riadi, M., Rafiuddin, Sato, T., Toriyama, K., Abe, T. & Trisnawaty, A. R. 2018. Effect of heavy ion beam irradiation on germination of local Toraja rice seed (M1-M2) mutant generation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 157(1), 012046. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/157/1/012046>
- Sjahril, R., Trisnawaty, A. R., Riadi, M., Rafiuddin, R., Sato, T., Toriyama, K. & Abe, T. 2020. Selection of early maturing and high yielding mutants of toraja local red rice grown from M2-M3 population after ion beam irradiation. *HAYATI Journal of Biosciences*, 27(2), 166-166. <https://doi.org/10.4308/hjb.27.2.166>
- Sobrizal. 2016. Potensi pemuliaan mutasi untuk perbaikan varietas padi lokal indonesia. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 12(1), 23-36. <http://repo-nkm.batan.go.id/id/eprint/1410>
- Sobrizal, S., Dwimahyani, I., Ishak, I., Aryanti, A., Dewi, A. K. & Santoso, B. 2017. Laporan Teknis 2016: Galur Mutan Harapan Padi. Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi Badan Tenaga Nuklir Nasional. Jakarta
- Soeranto, H. 2003. Peran iptek nuklir dalam pemuliaan tanaman untuk mendukung

industri pertanian. Makalah disajikan dalam prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Penelitian Dasar Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir, P3TM-BATAN, Yogyakarta, 8 Juli 2003.

- Stanfield, W.D. 1983. *Theory and problems of genetic*. 2nd Ed. McGraw-Hill, New York.
- Suardi, D. K. 2005. Potensi beras merah untuk peningkatan mutu pangan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 24(3), 93-100.
- Suhartatik, E. & Makarim, A. K. 2010. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Suliantini, N. W. S., Sadimantara, G. R. & Wijayanto, T. 2011. Pengujian kadar antosianin padi gogo beras merah hasil koleksi plasma nutfah sulawesi tenggara. *Jurnal Ilmiah Budidaya*, 4(2), 43-48, <https://cropagro.unram.ac.id/index.php/caj/article/view/100>
- Suryanugraha, W. A., Supriyanta, S. & Kristamtini, K. 2017. Keragaan sepuluh kultivar padi lokal (*Oryza sativa* L.) Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vegetalika*, 6(4), 55-70, <https://journal.ugm.ac.id/jbp/article/viewFile/30917/18734>
- Sutapa, G.N. & Kasmawan I. G. A. 2016. Efek induksi mutasi radiasi gamma 60Co pada pertumbuhan fisiologis tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* L.). *Jurnal Keselamatan Radiasi dan Lingkungan*, 1(2), 5-11. <http://jurnal.batan.go.id/index.php/JKRL/article/view/3151/2787>
- Swasti, E. & Reza, M. A. 2011. Variabilitas kandungan antosianin pada beberapa kultivar lokal padi beras merah asal sumatera barat. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 1(1), 1-9. https://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/PROS2013_E23_Etti%20Swasti.pdf
- Syam'un, E., Sennang, N. R. & Baba, B. 2021. Pertumbuhan dan produksi padi yang diaplikasikan pupuk organik dan pupuk hayati. *Jurnal Agrivigor*, 12(2), 39-47. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/agrivigor/article/view/14186/7698>
- Syukur, M., Sujiprihati, S. & Yuniati, R. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Swadaya, Bogor.
- Techarang, J., Yu, L. D., Tippawan, U. & Phanchaisri, B. 2018. Ion beam genetic-technology for modification of rice phenotypes. *Surface and Coatings Technology*, 355, 207-214. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2018.02.103>
- Tim penyusun kamus pertanian umum. 2013. Kamus Pertanian Umum. Penebar Swadaya, Jakarta
- Wahdah, R., Rusmayadi, G. dan Zulhidiani, R. 2016. Variabilitas dan heritabilitas populasi mutan padi lokal pasang surut kalimantan selatan selama empat musim. Prosiding Seminar nasional Inovasi Teknologi pertanian, 81-90.
- Wahdah, R., Rumayadi, G. & Zulhidiani, R. 2016. Keseragaman dalam galur dan keragaman antar galur mutan padi hasil iradiasi varietas lokal kalimantan

- selatan. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 12(2), 113-122. <http://dx.doi.org/10.17146/jair.2016.12.2.1602>
- Wahyuti, T. B., Purwoko, B. S., Junaedi, A. & Abdullah, B. 2013. Hubungan karakter daun dengan hasil padi varietas unggul. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(3), 181-187. <http://dx.doi.org/10.24831/jai.v41i3.8094>
- Widowati, S., Santosa, B.A.S., Astawan, S. & Akhyar. 2009. Penurunan indeks glikemik berbagai varietas beras melalui proses pratanak. *Jurnal Pascapanen*, 6(1), 1-9. <http://doi.org/10.21082/jpasca.v6n1.2009.1-9>
- Widyaningtias, L. A. M., Yudono, P. & Supriyanta, S. 2020. Identifikasi karakter morfologi dan agronomi penentu kehampaan malai padi (*Oryza sativa* L.). *Vegetalika*, 9(2), 399-413. <https://doi.org/10.22146/veg.50721>
- Widayanti, S., Basunanda, P., Mitrowihardjo, S. & Kristamtini. 2017. Keragaman genetik dan heritabilitas karakter agronomi galur f4 padi beras hitam. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 1 (3): 191-200. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/1333>
- Winarti, W., Bayu, E.S. & Damanik, R.I. 2018. Keragaan morfologi dan kandungan antosianin padi beras merah (*Oryza sativa* L.) di kecamatan munte dan kecamatan payung, kabupaten karo. *Jurnal Pertanian Tropik*, 5(3), 391-403. <https://doi.org/10.32734/jpt.v5i3.3106>
- Yamaguchi, H., Hase, Y., Tanaka, A., Shikazono, N., Degi, K., Shimizu, A., & Morishita, T. 2009. Mutagenic effects of ion beam irradiation on rice. *Breeding Science*, 59(2), 169-177. <https://doi.org/10.1270/jsbbs.59.169>
- Yunita, R., Khumaida, N., Sopandie, D. & Mariska, I. 2014. Pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap pertumbuhan dan regenerasi kalus padi varietas ciherang dan inpari 13. *Jurnal AgroBiogen*, 10(3), 101-108. <https://doi.org/10.21082/jbio.v10n3.2014.p101-108>
- Zheng, Y., Li, S., Huang, J., Fu, H., Zhou, L., Furusawa, Y. & Shu, Q. 2020. Mutagenic effect of three ion beams on rice and identification of heritable mutation sby whole genome sequencing. *Plants*, 9(5), 551. <https://doi.org/10.3390/plants9050551>

LAMPIRAN



Gambar Lampiran 1. Denah percobaan di lahan penelitian



Persiapan benih



Meratakan permukaan media tanam pada trai semai



Pemasangan rang disekeliling trai semai

Gambar Lampiran 2. Penyemaian benih galur mutan M4 padi beras merah



Gambar Lampiran 3. Pengolahan lahan menggunakan traktor



Gambar Lampiran 4. Pemasangan pagar plastik di sekeliling lahan penelitian





Gambar Lampiran 5. Pemasangan jaring di lahan penelitian





Gambar Lampiran 6. Kerusakan tanaman padi akibat serangan hama (tikus)

Tabel lampiran 1a. Tinggi tanaman (cm) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	205,00	210,17	415,17	207,58
G2	181,90	199,00	380,90	190,45
G3	211,92	216,17	428,08	214,04
G4	204,83	204,86	409,69	204,85
G5	204,08	216,83	420,92	210,46
G6	208,00	216,33	424,33	212,17
G7	184,27	180,75	365,02	182,51
G9	169,92	192,00	361,92	180,96
G10	186,25	223,17	409,42	204,71
K	217,83	218,83	436,66	218,33
Jumlah	1974,01	2078,10	4052,11	

Tabel lampiran 1b. Sidik ragam tinggi tanaman galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.TABEL		
					0,05	0,01	
Ulangan	1	541,82	541,82	7,23	*	5,12	10,56
Perlakuan	9	3171,06	352,34	4,7	*	3,18	5,35
Galat	9	674,73	74,97				
Total	19	4387,60					
KK		4,27%					

Keterangan : * = berpengaruh nyata

Tabel lampiran 2a. Jumlah anakan (batang) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	31,25	26,83	58,08	29,04
G2	28,30	23,75	52,05	26,03
G3	27,92	23,00	50,92	25,46
G4	25,92	22,29	48,20	24,10
G5	23,17	18,50	41,67	20,83
G6	34,50	23,83	58,33	29,17
G7	33,27	38,67	71,94	35,97
G9	32,42	32,73	65,15	32,57
G10	45,83	21,50	67,33	33,67
K	19,50	23,33	42,83	21,42
Jumlah	302,07	254,43	556,50	

Tabel lampiran 2b. Sidik ragam jumlah anakan galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	113,50	113,50	3,28	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	477,94	53,10	1,5	tn	3,18	5,35
Galat	9	311,05	34,56				
Total	19	902,48					
KK	21,13%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel lampiran 3a. Jumlah anakan produktif (batang) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	22,33	22,92	45,25	22,63
G2	23,30	15,50	38,80	19,40
G3	25,75	18,17	43,92	21,96
G4	18,58	17,57	36,15	18,08
G5	17,75	15,33	33,08	16,54
G6	23,17	17,92	41,08	20,54
G7	25,18	27,25	52,43	26,22
G9	22,42	25,73	48,15	24,07
G10	32,67	18,50	51,17	25,58
K	14,83	18,42	33,25	16,63
Jumlah	225,98	197,30	423,29	

Tabel lampiran 3b. Sidik ragam jumlah anakan produktif galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	41,12	41,12	2,47	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	222,52	24,72	1,5	tn	3,18	5,35
Galat	9	149,85	16,65				
Total	19	413,49					
KK	19,28%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel lampiran 4a. Panjang daun bendera (cm) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	53,00	50,57	103,57	51,78
G2	37,64	38,80	76,44	38,22
G3	39,32	39,22	78,53	39,27
G4	45,85	43,70	89,55	44,78
G5	41,16	46,60	87,76	43,88
G6	46,58	43,63	90,22	45,11
G7	48,96	44,80	93,76	46,88
G9	42,20	39,64	81,84	40,92
G10	42,47	56,33	98,80	49,40
K	56,48	53,00	109,48	54,74
Jumlah	453,67	456,29	909,96	

Tabel lampiran 4b. Sidik ragam panjang daun bendera galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,34	0,34	0,02	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	516,27	57,36	3,7	*	3,18	5,35
Galat	9	138,89	15,43				
Total	19	655,51					
KK	8,63%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata

Tabel lampiran 5a. Lebar daun bendera (cm) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	1,45	1,46	2,90	1,45
G2	1,56	1,44	2,99	1,50
G3	1,83	2,38	4,21	2,10
G4	1,50	1,54	3,05	1,52
G5	2,02	2,16	4,18	2,09
G6	1,61	1,72	3,33	1,66
G7	1,75	1,58	3,32	1,66
G9	1,54	1,44	2,98	1,49
G10	1,49	1,74	3,23	1,61
K	1,81	1,59	3,40	1,70
Jumlah	16,54	17,04	33,58	16,79

Tabel lampiran 5b. Sidik ragam lebar daun bendera galur mutan ge nerasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,01	0,01	0,47	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	1,00	0,11	4,2	*	3,18	5,35
Galat	9	0,24	0,03				
Total	19	1,25					
KK	9,66%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata

Tabel lampiran 6a. Umur berbunga (HSS) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	125	125	250	125
G2	124	124	248	124
G3	129	128	257	129
G4	126	126	252	126
G5	127	127	254	127
G6	126	125	251	126
G7	126	127	253	127
G9	123	124	247	124
G10	123	123	246	123
K	133	132	265	133
Jumlah	1262	1261	2523	

Tabel lampiran 6b. Sidik ragam umur berbunga galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,05	0,05	0,18	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	140,05	15,56	57,2	**	3,18	5,35
Galat	9	2,45	0,27				
Total	19	142,55					
KK	0,41%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Tabel lampiran 7a. Umur panen (HSS) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	155	155	310	155
G2	154	154	308	154
G3	159	158	317	159
G4	156	156	312	156
G5	157	157	314	157
G6	156	155	311	156
G7	156	157	313	157
G9	153	154	307	154
G10	153	153	306	153
K	163	162	325	163
	1562	1561	3123	

Tabel lampiran 7b. Sidik ragam umur panen galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,05	0,05	0,18	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	140,05	15,56	57,2	**	3,18	5,35
Galat	9	2,45	0,27				
Total	19	142,55					
KK	0,33%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Tabel lampiran 8a. Panjang malai (cm) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	28,71	27,50	56,21	28,10
G2	24,31	25,25	49,56	24,78
G3	27,78	27,21	54,98	27,49
G4	27,42	27,00	54,42	27,21
G5	28,71	28,20	56,91	28,45
G6	27,13	26,92	54,04	27,02
G7	26,45	24,21	50,66	25,33
G9	25,42	26,05	51,47	25,73
G10	23,67	24,13	47,79	23,90
K	26,58	26,58	53,16	26,58
Jumlah	266,16	263,04	529,20	

Tabel lampiran 8b. Sidik ragam Panjang malai galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,49	0,49	1,12	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	39,67	4,41	10,15	**	3,18	5,35
Galat	9	3,91	0,43				
Total	19	44,06					
KK	2,49%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Tabel lampiran 9a. Jumlah gabah per malai (bulir) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	154,67	134,33	289,00	145
G2	154,40	155,75	310,15	155
G3	194,83	167,67	362,50	181
G4	132,67	135,14	267,81	134
G5	212,50	229,33	441,83	221
G6	193,58	196,17	389,75	195
G7	188,00	171,92	359,92	180
G9	178,83	158,90	337,74	169
G10	152,17	153,00	305,17	153
K	145,75	146,60	292,33	146
Jumlah	1707,40	1648,80	3356,20	

Tabel lampiran 9b. Sidik ragam jumlah gabah per malai galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.TABEL		
					0,05	0,01	
Ulangan	1	171,70	171,70	1,75	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	12875,27	1430,59	14,61	**	3,18	5,35
Galat	9	881,53	97,95				
Total	19	13928,50					
KK	5,90%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Tabel lampiran 10a. Persentase gabah berisi per malai (%) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-Rata
	I	II		
G1	58,15	65,82	123,97	61,99
G2	40,68	38,32	79,01	39,50
G3	52,52	45,75	98,27	49,14
G4	41,74	30,54	72,28	36,14
G5	44,24	52,04	96,28	48,14
G6	70,22	60,98	131,20	65,60
G7	17,73	0,89	18,62	9,31
G9	6,10	32,75	38,85	19,42
G10	24,63	45,55	70,17	35,09
K	83,02	69,87	152,89	76,45
Jumlah	439,03	442,51	881,54	

Tabel lampiran 10b. Sidik ragam persentase gabah berisi per malai galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,60	0,60	0,01	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	7710,64	856,74	7,8	**	3,18	5,35
Galat	9	992,87	110,32				
Total	19	8704,11					
KK	23,83%						

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

Tabel lampiran 11a. Kepadatan malai (bulir cm^{-1}) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-Rata
	I	II		
G1	5,34	4,87	10,21	5,11
G2	6,29	6,12	12,41	6,20
G3	7,11	6,02	13,13	6,57
G4	4,75	5,08	9,83	4,91
G5	7,33	7,93	15,26	7,63
G6	7,11	7,25	14,36	7,18
G7	7,12	7,11	14,23	7,12
G9	6,94	1,87	8,81	4,41
G10	6,28	6,28	12,56	6,28
K	5,47	3,82	9,29	4,65
Jumlah	63,76	56,34	120,10	

Tabel lampiran 11b. Sidik ragam kepadatan malai galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	2,75	2,75	1,99	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	24,18	2,69	1,9	tn	3,18	5,35
Galat	9	12,45	1,38				
Total	19	39,38					
KK	19,58%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel Lampiran 12a. Panjang gabah (mm) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	7,78	8,27	16,05	8,03
G2	7,67	8,20	15,87	7,94
G3	8,29	8,32	16,61	8,30
G4	8,43	8,46	16,88	8,44
G5	8,18	8,11	16,29	8,15
G6	8,05	8,10	16,15	8,08
G7	8,04	8,09	16,13	8,06
G9	7,95	8,35	16,30	8,15
G10	8,00	7,97	15,96	7,98
K	8,01	8,05	16,06	8,03
Jumlah	80,40	81,91	162,31	

Tabel lampiran 12b. Sidik ragam panjang gabah galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,11	0,11	4,40	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	0,43	0,05	1,8	tn	3,18	5,35
Galat	9	0,23	0,03				
Total	19	0,78					
KK	1,99%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel lampiran 13a. Lebar gabah (mm) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	2,95	3,03	5,98	2,99
G2	2,69	2,73	5,41	2,71
G3	3,20	3,14	6,34	3,17
G4	3,09	3,23	6,32	3,16
G5	3,20	3,16	6,36	3,18
G6	3,10	3,13	6,23	3,12
G7	3,20	3,05	6,25	3,13
G9	3,18	3,18	6,36	3,18
G10	3,20	3,20	6,40	3,20
K	2,93	2,99	5,92	2,96
Jumlah	30,75	30,83	61,58	

Tabel lampiran 13b. Sidik ragam lebar gabah galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,0004	0,0004	0,1238	tn	5,1174	5,1174
Perlakuan	9	0,4294	0,0477	14,9277	**	3,1789	5,3511
Galat	9	0,0288	0,0032				
Total	19	0,4586					
KK	1,84%						

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

Tabel lampiran 14a. Produksi per rumpun (g) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	22,63	27,04	49,66	24,83
G2	13,71	21,77	35,47	17,74
G3	25,51	20,78	46,29	23,15
G4	11,84	12,84	24,69	12,34
G5	24,92	21,94	46,86	23,43
G6	30,39	33,69	64,09	32,04
G7	15,36	1,50	16,85	8,43
G9	5,01	26,54	31,55	15,77
G10	7,64	7,41	15,05	7,52
K	23,64	29,11	52,75	26,38
Jumlah	180,65	202,61	383,26	

Tabel lampiran 14b. Produksi per rumpun galur mutan generasi M4 padi beras merah (transformasi $\sqrt{X} + 0,5$)

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	4,81	5,25	10,06	5,03
G2	3,77	4,72	8,49	4,24
G3	5,10	4,61	9,71	4,86
G4	3,51	3,65	7,17	3,58
G5	5,04	4,74	9,78	4,89
G6	5,56	5,85	11,41	5,70
G7	3,98	1,41	5,40	2,70
G9	2,35	5,20	7,55	3,77
G10	2,85	2,81	5,67	2,83
K	4,91	5,44	10,36	5,18
Jumlah	41,89	43,68	85,57	

Tabel lampiran 14c. Sidik ragam produksi per rumpun galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,16	0,16	0,18	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	18,87	2,10	2,33	tn	3,18	5,35
Galat	9	8,11	0,90				
Total	19	27,15					
KK	22,19%						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel lampiran 15a. Produksi per hektar (ton) galur mutan generasi M4 padi beras merah

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	3,01	3,59	6,60	3,30
G2	1,83	2,90	4,73	2,37
G3	3,40	2,76	6,16	3,08
G4	1,59	1,71	3,30	1,65
G5	3,32	2,91	6,23	3,12
G6	4,05	4,90	8,94	4,47
G7	2,06	0,20	2,26	1,13
G9	0,67	3,16	3,83	1,91
G10	1,02	0,99	2,01	1,00
K	3,14	3,45	6,59	3,30
Jumlah	24,08	26,56	50,65	

Tabel lampiran 15b. Produksi per hektar galur mutan generasi M4 padi beras merah (transformasi \sqrt{X})

Perlakuan (Galur)	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
G1	1,73	1,89	3,63	1,81
G2	1,35	1,70	3,06	1,53
G3	1,84	1,66	3,51	1,75
G4	1,26	1,31	2,57	1,28
G5	1,82	1,71	3,53	1,76
G6	2,01	2,21	4,22	2,11
G7	1,43	0,45	1,88	0,94
G9	0,82	1,78	2,60	1,30
G10	1,01	0,99	2,00	1,00
K	1,77	1,86	3,63	1,82
Jumlah	15,06	15,56	30,62	

Tabel lampiran 15c. Sidik ragam produksi per hektar galur mutan generasi M4 padi beras merah

SK	DB	JK	KT	F.HIT		F.TABEL	
						0,05	0,01
Ulangan	1	0,01	0,01	0,11	tn	5,12	10,56
Perlakuan	9	2,69	0,30	2,5	tn	3,18	5,35
Galat	9	1,06	0,12				
Total	19	3,76					

KK 22,39%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata



G1



G2



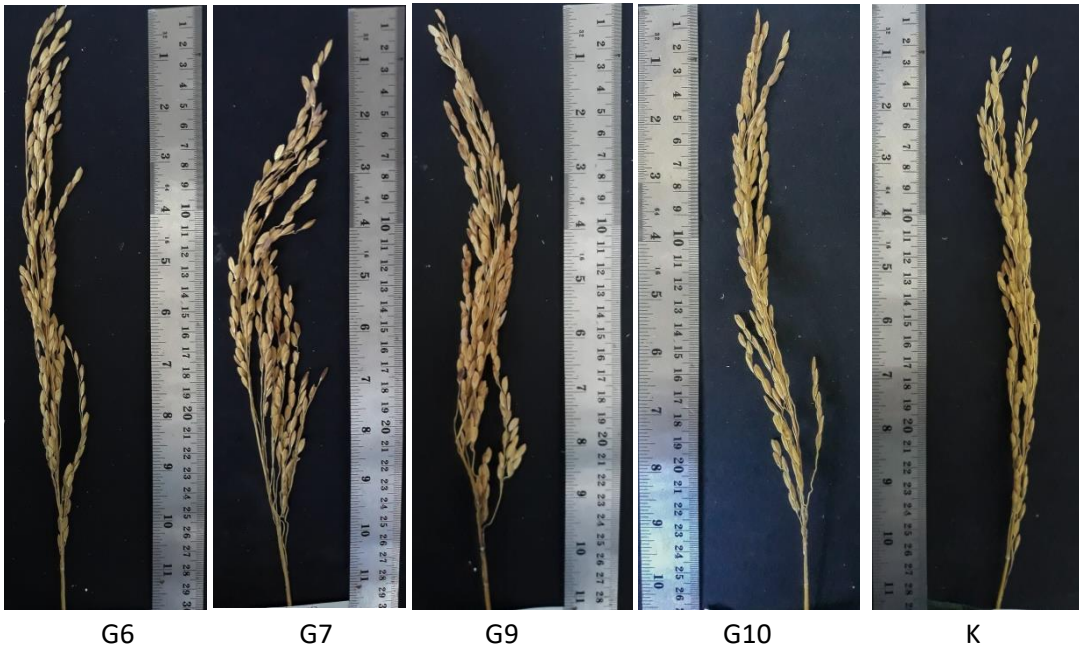
G3



G4



G5



Gambar Lampiran 7. Malai galur mutan generasi M4 padi beras merah