

RESPON BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN PADI GOGO LOKAL SUMATRA BARAT TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA INCEPTISOL

Responses of Some Genotypes Local Gogo Rice Plant of West Sumatra to Applying Liquid Organic Fertilizer to Inceptisol

Abdul Reda, Ediwirman, Milda Ernita, Jamilah dan Sunadi

Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang

Email: redaabdul9@gmail.com ediwirman@gmail.com mildaernita28@gmail.com

jamilahfatika@gmail.com sunnadi2@gmail.com

ABSTRACT

Upland rice is a type of rice that has the potential to be developed in the South Solok area on Inceptisol dry land. Several types of upland rice were tested with the application of liquid organic fertilizer to obtain the best interaction between upland rice types and liquid organic fertilizer concentrations on growth and yield. The experiment was conducted on the inceptisol land of the Central Seed Center, South Solok District Agriculture Office, altitude of 980 meters above sea level, from July to December 2022. The experiment was arranged using a Randomized Block Design, a factorial treatment consisting of two factors. The first factor is the genotype of upland rice, namely; Guliang Tanda Merah, Rokan, Sibawang, and Simaritik. The second factor is the concentration of liquid organic fertilizer namely; 0, 20, 40, and 60 ml l⁻¹, each experimental unit consisted of 3 replicates. Observed data were analyzed using the F test if the calculated F is greater than the F table then proceed with the DNMRT test at the 5% level. Based on the experimental results, it can be concluded that the interaction of genotypes of upland rice and POC 20 ml.l⁻¹ on the variable number of panicle grains. Provision of 60 ml.l⁻¹ POC increased plant height growth, number of productive tillers, flowering age, harvest age, flag leaf length, number of panicles, panicle length, number of grains per hill, number of empty grains, number of grains per hill, percentage of empty grain, grain weight per hill of upland rice plants. upland rice genotype, Guliang Tandai Merah is a genotype that has high productivity in all observed variables.

Keywords : genotype; upland rice; liquid organic fertilizer; inceptisol

PENDAHULUAN

Padi adalah tanaman yang ditanam hampir di seluruh belahan dunia. Di Indonesia, padi mempunyai peran sangat penting dalam penyediaan pangan untuk menunjang ketahanan pangan nasional. Tanaman padi merupakan tanaman sereal penting dalam memenuhi kebutuhan karbohidrat. Kebutuhan beras terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk namun saat ini produksi padi masih belum dapat memenuhi kebutuhan nasional, sehingga perlu dilakukan intensifikasi untuk meningkatkan produksi padi.

Berdasarkan data dari BPS Luas panen padi pada 2022 mencapai sekitar 10,45 juta hektar, mengalami kenaikan sebanyak 40,87 ribu hektar atau 0,39 persen dibandingkan luas panen padi di 2021 yang sebesar 10,41 juta hektar. Produksi padi pada 2022 yaitu sebesar 54,75 juta ton GKG, mengalami kenaikan sebanyak 333,68 ribu ton atau 0,61

persen dibandingkan produksi padi di 2021 yang sebesar 54,42 juta ton GKG. Produksi beras pada 2022 untuk konsumsi pangan penduduk mencapai 31,54 juta ton, mengalami kenaikan sebanyak 184,50 ribu ton atau 0,59 persen dibandingkan produksi beras di 2021 yang sebesar 31,36 juta ton. Untuk Provinsi Sumatra Barat luas panen padi pada 2022 diperkirakan sebesar 288.511 hektar, mengalami peningkatan sebanyak 16.119 hektar atau 5,92 persen dibandingkan luas panen padi pada tahun 2021 yang sebesar 272.392 hektar.

Beberapa daerah yang memproduksi padi gogo di Sumatra Barat antara lain Kabupaten Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Solok Selatan, dan Kabupaten Dharmasraya. Tahun 2017 tercatat luas panen tanaman padi gogo di Kabupaten Pasaman seluas 1.270 ha dengan besaran produksi 2.120 ton, di Kabupaten Pasaman Barat tercatat luas panen seluas 2.760 ha

dengan besaran produksi 9.326 ton, di Kabupaten Solok Selatan tercatat luas panenseluas 717ha dengan besaran produksi 2.333ton, sementara di Kabupaten Dharmasraya tercatat luas panen tanaman pagi gogo seluas 117 ha dengan besaran produksi 248 ton (BPS, 2018). Keadaan ini merupakan potensi untuk pengembangan padi lahan kering terutama padi gogo lokal.

Padi gogo semakin penting sebagai penyedia beras dimasa yang akan datang, mengingat semakin berkurangnya lahan yang tersedia bagi padi sawah sebagai akibat terjadinya peralihan fungsi lahan. Pada saat ini kontribusi padi gogo terhadap terhadap produksi padi nasional masih relatif rendah, sehingga pengembangannya masih terus diupayakan. Salah satu strategi dalam upaya meningkatkan produksi padi adalah dengan memanfaatkan lahan kering dalam budidaya padi gogo (Tirtan *et al.*, 2021). Kendala dalam pemanfaatan lahan kering adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah.

Menurut Saito *et al* (2018) rendahnya produktivitas padi gogo disebabkan oleh praktik pengelolaan tanaman yang buruk, kurangnya varietas berdaya hasil tinggi, serta cekaman abiotik dan biotik. Oleh karena itu diperlukan galur, genotipe, varietas padi gogo lokal yang potensial dan mampu beradaptasi pada berbagai faktor biotik dan abiotik seperti toleran terhadap hama, penyakit dan cekaman lingkungan. Beberapa varietas padi gogo lokal Sumatra Barat telah dibudidayakan oleh petani diantaranya Sigudang Siranting, Maritik Nabara, Sikorojuik, dan Sirdok Baor (Zen dan Syarif, 2013). Menurut Ediwirman (2021) terdapat beberapa varietas padi gogo lokal yang telah dibudidayakan oleh petani di Kabupaten Pesisir Selatan seperti Sirah, Siarang dan Silayang dengan pemberian pupuk organik, namun pengaruh pupuk organik tersebut belum banyak memberikan informasi terkait respon pertumbuhan dan hasil padi gogo.

Pupuk organik cair yang berasal dari pupuk kandang dan titonia yang di fermentasi dengan penambahan trichoderma, mengandung hara yang dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Hasil uji labor poc mengandung 1,82% N total, 5,137% K, dan 2,271% P total dan mineral Fe, Mn, Cu, Bo

(Reda *et al*, 2023).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilakukan di Balai Benih Induk Hortikultura Dinas Pertanian Kabupaten Solok Selatan berlokasi di Jorong Bukit Malintang Barat Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir Kabupaten Solok Selatan, dengan ketinggian tempat 998 meter diatas permukaan laut, jenis tanah Inceptisol. Mulai bulan Juli - Desember 2022.

Bahan dan Alat

Materi penelitian ini adalah benih padi lokal Sumatra Barat sebanyak 4 (empat) genotipe yaitu: Guliang Tandai Merah, Rokan, Sibawang, dan Simaritik, kapur tanah, pupuk kimia, pupuk organik cair dan tanah Inceptisol. Alat yang digunakan adalah handsprayer, parang, cangkul, gembor, meteran, ember, gunting, pacak sampel, kalkulator, timbangan, kamera, tali, waring dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor 1 genotipe padi gogo dengan 4 genotipe yaitu : Guliang Tandai Merah, Rokan, Sibawang, dan Simaritik. Faktor ke 2 pemberian pupuk organik cair dengan 4 taraf yaitu: 0, 20, 40, 60 ml.l⁻¹. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Data sisik ragam dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji F taraf nyata 5 %, jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan menggunakan uji DN MRT taraf nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Penanaman dan Pemeliharaan

Benih padi gogo Guliang Tandai Merah dan Rokan berasal dari Kabupaten Solok Selatan, Sibawang dan Simaritik berasal dari Kabupaten Pasaman Barat. Plot percobaan ukuran 100 cm x 200 cm, benih di tugal pada kedalaman 3 cm, dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Pemeliharaan tanaman diberi pupuk 300 kg.ha⁻¹ Urea setara dengan 30 g.plot⁻¹, 100 kg.ha⁻¹ SP36 setara dengan 10 g.plot⁻¹, 100 kg.ha⁻¹ KCL setara dengan 10 g.plot⁻¹. Aplikasi pupuk urea diberikan dua kali, pertama saat tanam bersamaan dengan SP36 dan KCl, yang kedua umur 5 MST

Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC)

Aplikasi pupuk organik cair pertama dilakukan 1 minggu sebelum tanam dengan cara penyemprotan pada permukaan tanah, sesuai dengan konsentrasi yang telah ditetapkan, yaitu 20 ml/l air, 40 ml/l air dan 60 ml/l air. Selanjutnya aplikasi dengan menyiramkan pada rumpun dan penyemprotan pada tajuk interval seminggu sekali sampai tanaman memasuki fase pembungaan.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap parameter berikut: Analisis kimia tanah, tinggi tanaman, jumlah anakan total per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, umur muncul bunga pertama, umur panen, panjang daun bendera, panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah per malai jumlah gabah per rumpun, bobot 1000 butir, persentasi gabah bernas.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman genotipe padi gogo dan pemberian POC berdasarkan sidik ragam menunjukkan pengaruh interaksi tidak nyata, sedangkan

pengaruh utama dari genotipe padi gogo dan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata. Tinggi tanaman padi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi beberapa genotipe padi gogo dengan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. Genotipe padi gogo memperlihatkan pertumbuhan tinggi yang berbeda nyata, genotipe Guliang Tandai Merah memiliki pertumbuhan tertinggi (112,29 cm), diikuti Rokan (101,54 cm), Sibawang (95,37 cm), dan Simaritik memiliki pertumbuhan terendah (94,50 cm). Akan tetapi jika dilihat tren peningkatan tinggi tanaman akibat pemberian POC juga terlihat linier, hal ini menunjukkan ada pengaruh pemberian POC terhadap ketersediaan hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut. Perbedaan konsentrasi POC yang diberikan pada padi gogo sangat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, konsentrasi POC yang diberikan 0 ml.l⁻¹ menghasilkan tanaman yang rendah (94,50 cm), bila ditingkatkan 20 ml.l⁻¹ hingga 60 ml.l⁻¹ pertumbuhan tinggi mengalami peningkatan yang nyata yaitu 99,00 cm hingga 104,79 cm.

Tabel 1. Tinggi tanaman genotipe padi gogo dengan pemberian POC pada umur 12 MST

Genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	(cm)-----				
Guliang Tandai Merah	107,67	111,5	112,17	117,83	112,29 a
Rokan	97,00	101,5	102,17	105,50	101,54 b
Sibawang	89,67	95,00	97,33	99,50	95,37 c
Simaritik	83,67	88,00	90,83	96,33	94,50 d
Rata-rata	94,50 C	99,00 B	100,63 B	104,79 A	

KK (%) 99,73

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Genotipe Guliang Tandai Merah dan Rokan merupakan padi gogo lokal dari Kabupaten Solok Selatan terbiasa tumbuh pada lingkungan cahaya rendah dan daerah ketinggian, sedangkan genotipe Sibawang dan Simaritik merupakan padi gogo lokal yang berasal dari Kabupaten Pasaman Barat terbiasa tumbuh pada lingkungan cahaya cukup daerah rendah. Pertumbuhan tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi POC yang diberikan. Hal ini sesuai pendapat Lubis *et al* (2022), bahwa

pupuk organik cair hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang berasal dari limbah ataupun bagian tanaman dan hewan, kotoran hewan dan manusia yang mengandung hara. Berdasarkan analisis kandungan hara yang dilakukan, POC memiliki kandungan 1,82% N, 2,271% P, dan 5,137% K. N adalah salah satu hara yang penting bagi pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Asmuliani *et al.*, (2021), nitrogen merupakan salah satu hara yang berperan penting dalam pembelahan dan pembesaran sel, sehingga mempengaruhi

pertumbuhan vegetatif seperti akar, batang, daun tanaman.

Jumlah Anakan Total

Hasil sidik ragam jumlah anakan total genotipe padi gogo dan pemberian POC

menunjukkan pengaruh interaksi tidak nyata, sedangkan pengaruh genotipe padi gogo dan POC secara tunggal berpengaruh sangat nyata. Jumlah anakan total genotipe padi gogo disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah anakan total genotipe tanaman padi gogo dengan pemberian POC pada umur 12 MST

Genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	------(anakan)-----				
Guliang Tandai Merah	13,67	17,33	17,67	16,67	16,33 bc
Rokan	14,17	13,33	13,17	14,33	13,75 c
Sibawang	17,50	19,50	18,17	17,83	18,25 ab
Simaritik	21,00	21,17	21,17	23,00	21,58 a
Rata-rata	16,58 B	17,83 A	17,54 B	17,96 A	

KK (%) 17, 48

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian POC pada genotipe tanaman padi gogo berinteraksi tidak nyata terhadap jumlah anakan total dan POC yang diberikan juga menghasilkan jumlah anakan total yang relatif sama. Sedangkan genotipe padi gogo menghasilkan jumlah anakan total yang berbeda. Genotipe Rokan menghasilkan jumlah anakan total 13,75 berbeda tidak nyata dengan Guliang Tandai Merah (16,33 anakan), begitu juga dengan Sibawang dan Simaritik menunjukkan berbeda tidak nyata dengan jumlah anakan total berturut-turut 18,25 dan 21,58 anakan.

Akan tetapi jika dilihat dari tren jumlah anakan total akibat pemberian POC hanya genotipe Simaritik yang liner sedangkan

genotipe Guliang Tandai Merah, Rokan dan Sibawang tidak linear. Anakan pada tanaman padi terbentuk sejalan dengan pertumbuhan tanaman. Anakan total yang terbentuk berbeda pada setiap genotipe yang diuji. Hal ini disebabkan anakan yang terbentuk dipengaruhi oleh faktor genetik dan interaksi dengan faktor lingkungan.

Jumlah Anakan Produktif

Hasil pengamatan jumlah anakan produktif genotipe padi gogo dan pemberian POC setelah analisis ragam menunjukkan pengaruh interaksi tidak nyata, sedangkan pengaruh utama dari genotipe padi gogo dan POC berpengaruh sangat nyata. Jumlah anakan produktif genotipe padi gogo dengan pemberian POC disajikan Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah anakan produktif genotipe tanaman padi gogo lokal dengan pemberian POC pada umur 12 MST

Genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	----- (anakan) -----				
GuliangTandai Merah	9,83	11,83	12,67	13,83	12,04 b
Rokan	10,00	10,50	11,00	11,83	10,83 b
Sibawang	11,17	13,00	14,50	14,67	13,34 b
Simaritik	15,83	16,17	16,33	18,83	16,79 a
Rata-rata	11,71 B	12,88 AB	13,63 AB	14,79 A	

KK (%) 13,25

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa beberapa genotipe tanaman padi gogo dengan pemberian POC menghasilkan jumlah anakan

produktif tanaman padi gogo yang tidak berbeda nyata. Jumlah anakan produktif dari beberapa genotipe padi gogo terlihat berbeda,

Genotipe Simaritik adalah yang terbanyak kemudian diikuti oleh genotipe Sibawang, Guliang Tandai Merah dan Rokan menghasilkan anakan produktif masing-masing berturut-turut adalah 13,34 12,04, dan 10,83 anakan per rumpun. Akan tetapi jika dilihat tren peningkatan jumlah anakan produktif akibat pemberian POC terlihat linear, hal ini menunjukkan ada pengaruh pemberian POC terhadap ketersediaan hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut. Konsentrasi POC yang diberikan berbeda, menghasilkan anakan produktif padi gogo berbeda. Peningkatan jumlah anakan produktif sejalan dengan peningkatan konsentrasi POC yang diberikan. Konsentrasi POC yang diberikan pada kisaran 0 – 40 ml.l⁻¹ menghasilkan anakan produktif 11,71 – 13,63 anakan, pemberian 60 ml.l⁻¹ menghasilkan anakan produktif yang lebih banyak (14,79 anakan). Peningkatan konsentrasi POC sampai 60 ml.l⁻¹ dapat meningkatkan jumlah anakan produktif padi gogo rata rata meningkat dari 11,71 anakan menjadi 14,79 anakan per rumpun.

Jumlah anakan produktif yang berbeda selain dipengaruhi oleh faktor genetik, juga dipengaruhi oleh POC yang diberikan. Pupuk organik cair merupakan salah satu sumber hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hara yang dikandung POC diantaranya adalah N, P dan K. POC dengan konsentrasi yang tinggi N, P, dan K yang tersedia juga meningkat. Hara N, P, dan K penting bagi pertumbuhan tanaman, seperti; tinggi tanaman, biomassa basah, dan jumlah daun, dan anakan. Penelitian Wasilah & Bashri (2019), menyatakan bahwa hara tanaman yang tersedia bagi tanaman secara optimal tanaman tumbuh dan berkembang secara optimal.

Umur muncul bunga

Hasil pengamatan umur berbunga genotipe padi gogo dengan pemberian POC berdasarkan sidik ragam menunjukkan pengaruh interaksi tidak nyata, sedangkan pengaruh utama dari pemberian POC dan genotipe padi gogo berpengaruh sangat nyata. Umur berbunga genotipe padi gogo dengan pemberian POC disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur berbunga genotipe tanaman padi gogo dengan pemberian POC

Genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
----- (hari setelah tanam) -----					
GuliangTandai Merah	107,83	108,33	109,50	110,67	109,08 a
Rokan	113,50	114,17	115,17	115,67	114,58 b
Sibawang	130,33	130,67	131,00	131,67	130,92 c
Simaritik	128,33	128,67	129,00	129,17	128,79 d
Rata-rata	120,00 D	120,46 C	121,13 B	121,79 A	
KK (%) 0,32					

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa umur berbunga genotipe tanaman padi gogo dengan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. Genotipe padi gogo yang diuji memiliki umur berbunga yang berbeda, begitu juga dengan pemberian POC, genotipe Guliang Tandai Merah pada umur 109,08 HST telah berbunga, diikuti dengan Rokan yang berbunga 114 HST, Simaritik dengan umur berbunga 128,79 HST, dan Sibawang dengan umur 130,92 HST. Jika dilihat dari tren umur berbunga tanaman padi akibat pemberian POC terlihat linier, hal ini menunjukkan bahwa ada

pengaruh pemberian POC terhadap ketersediaan hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut.

Fase awal tanaman memasuki fase generatif ditandai dengan keluarnya bunga. Fase generatif tanaman padi adalah memanjangnya ruas atas pada batang, berkurangnya jumlah anakan yang akan terbentuk, munculnya daun bendera, dan pembungaan. Setiap genotype tanaman memiliki perbedaan fase generatif dan vegetatif (Rahmawati *et al.*, 2021). Cepat atau lambatnya waktu berbunga tanaman

berbeda. Menurut Nishad *et al.*, (2018), perbedaan sifat genetik tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemunculan bunga. Berdasarkan umur berbunga, padi gogo dibagi menjadi 4 yaitu Guliang Tandai Merah muncul bunga pertama pada umur 107 HST, Rokan muncul bunga pertama pada umur 114 HST, Sibawang muncul bunga pertama pada umur 128 HST dan Simaritik muncul bunga pertama pada umur 121 HST

Umur berbunga selain dipengaruhi perbedaan genotipe, juga dipengaruhi oleh pemberian POC. POC mampu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman, terutama hara N, P, dan K yang penting bagi pembungaan

tanaman padi gogo. Berdasarkan analisis kandungan hara yang dilakukan, POC memiliki kandungan 1,82% N, 2,271% P, dan 5,137% K yang termasuk sangat tinggi. Peningkatan konsentrasi POC yang diberikan mampu memenuhi kebutuhan hara terutama N, P, dan K secara optimal.

Umur panen

Hasil pengamatan umur panen genotipe tanaman padi gogo dan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. Pengaruh utama dari faktor tunggal genotipe padi gogo dan pemberian POC berpengaruh sangat nyata. Umur panen genotipe padi gogo dan pemberian POC disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Umur panen genotipe tanaman padi gogo dengan POC

Genotipe padi Gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	----- (HST) -----				
Guliang Tandai Merah	141,33	142,00	142,33	144,00	142,42 d
Rokan	147,00	148,00	148,67	149,00	148,17 c
Sibawang	180,00	180,67	181,33	182,00	181,00 b
Simaritik	166,30	166,33	167,00	168,00	166,92 a
Rata-rata	158,67 D	159,25 C	159,82 B	160,75 A	

KK (%) 0,32

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa, umur panen genotipe tanaman padi gogo dan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. Genotipe padi gogo dan konsentrasi POC memberikan respon yang berbeda pada umur panen. Guliang Tandai Merah merupakan genotipe dengan umur panen yang lebih cepat (142,42 HST), umur panen semakin lama pada genotipe Rokan (148,17 HST), Simaritik (166,92 HST), dan Sibawang merupakan genotipe yang memiliki umur panen lebih lambat (182,12 HST). POC yang diberikan juga menunjukkan perbedaan umur panen. Umur panen semakin lama, dengan peningkatan konsentrasi POC yang diberikan. Pemberian POC 0 ml.l⁻¹ menghasilkan umur panen yang lebih cepat (158,67 HST), bila ditingkatkan 20 – 60 ml.l⁻¹ menunjukkan terjadinya perlambatan umur panen dari 159,25 menjadi 160,75 HST.

Umur panen merupakan salah satu faktor yang dijadikan sebagai kriteria dalam seleksi padi gogo. Umur panen padi gogo

beragam dan berkorelasi dengan umur berbunga, semakin cepat tanaman berbunga diikuti dengan umur panen yang lebih cepat juga. Menurut Afdila *et al.* (2021), umur panen padi gogo lebih dari 125 HST. Menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (2009), kategori sangat genjah (< 110 HST), genjah (110 - 115 HST), sedang (115 - 125 HST) dan berumur dalam (>150 HST). Berdasarkan kriteria umur panen, genotipe Guliang Tandai Merah, Rokan, Sibawang dan Simaritik termasuk berumur sangat dalam (148,17 – 160,75 HST). Menurut Suliartini *et al.* (2018), faktor genetik adalah salah satu faktor yang penting bagi umur panen tanaman padi, selain juga faktor lingkungan. Salah satu permasalahan padi gogo adalah umur panen yang panjang, oleh sebab itu pemilihan sifat yang baik padi gogo didasarkan pada umur panen.

Umur panen padi gogo sangat ditentukan oleh pengisian bulir. Pengisian bulir dan pemasakan lebih lama menyebabkan

umur panen akan lebih panjang. POC memberikan peranan penting dalam proses pengisian biji bulir padi gogo. Bulir padi terisi penuh melalui proses fotosintesis yang tinggi selama fase pengisian biji Fosfor merupakan salah satu hara yang mempengaruhi metabolisme dalam menghasilkan asimilat. Hamawi *et al.*, (2016) menyatakan bahwa, fosfor dan kalium penting dalam proses pengisian biji.

Jumlah malai per rumpun

Hasil pengamatan jumlah malai per rumpun genotipe padi gogo dengan pemberian POC setelah dianalisis ragam berinteraksi tidak nyata, namun dilihat dari pengaruh utama dari pemberian POC berpengaruh nyata dan genotipe padi gogo berpengaruh sangat nyata. Jumlah malai per rumpun padi gogo disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah malai per rumpun tanaman padi gogo lokal dengan pemberian POC

Genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	----- (helai)-----				
Guliang Tandai Merah	12,83	14,67	15,67	16,83	15,00 bc
Rokan	13,00	13,50	14,00	14,83	13,83 c
Sibawang	14,17	16,00	17,50	17,67	16,33 b
Simaritik	19,00	19,00	20,33	21,83	20,04 a
Rata-rata	14,75 B	15,79 AB	16,88 AB	17,79 A	
KK (%) 16,3					

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa, perbedaan jumlah malai genotipe padi gogo dan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. genotipe padi gogo menghasilkan jumlah malai berbeda, begitu juga dengan pemberian POC. genotipe Simaritik memiliki malai terbanyak (20,04 malai), berturut-turut diikuti Sibawang (16,33 malai), Guliang Tandai Merah (15,00 malai), dan Rokan yang memiliki jumlah malai sedikit (13,83 malai). POC yang diberikan juga mempengaruhi jumlah malai yang dihasilkan. Pemberian POC 0 ml.l⁻¹ malai yang dihasilkan adalah 14,75 malai, malai yang dihasilkan relatif sama dengan pemberian 20 dan 40 ml.l⁻¹, malai yang dihasilkan berturut-turut adalah 15,79 malai dan 16,88 malai. Pemberian POC 60 ml.l⁻¹ menghasilkan malai yang lebih banyak (17,79 malai).

Malai adalah sebagai organ penting bagi bulir padi sebagai komponen penting dalam

menentukan produktivitas tanaman padi. Malai dihasilkan oleh setiap anakan tanaman padi, sehingga jumlah malai berkorelasi dengan jumlah anakan. Anakan produktif merupakan anakan padi yang dapat menghasilkan malai. Perbedaan jumlah malai dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman. Hadianto *et al.* (2018) dan Yamagishi *et al.* (2022) menyatakan bahwa, jumlah anakan produktif per rumpun merupakan faktor kunci dalam menentukan jumlah malai

Panjang malai

Hasil pengamatan panjang malai genotipe tanaman padi gogo dengan pemberian POC setelah dianalisis ragam berinteraksi tidak nyata. Sedangkan Pengaruh utama dari pemberian POC dan genotipe padi gogo berpengaruh sangat nyata. Panjang malai genotipe padi gogo disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Panjang malai tanaman genotipe padi gogo lokal dengan pemberian pupuk POC

genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	----- (cm) -----				
Guliang Tandai merah	23,33	25,33	27,67	30,67	26,75 a
Rokan	25,00	26,00	26,17	26,83	26,00 a
Sibawang	23,33	24,83	27,00	26,50	25,42 a
Simaritik	18,67	20,33	20,67	21,50	20,29 b
Rata-rata	22,58 C	24,13 B	25,37 AB	26,38 A	
KK (%)	6,79				

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa, panjang malai dari genotipe tanaman padi gogo dan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. Genotipe padi gogo yang berbeda memiliki panjang malai yang berbeda. Guliang Tandai Merah, Rokan dan Sibawang memiliki panjang malai yang relatif sama, panjang malai secara berturut-turut adalah 26,75 cm, 26,00 cm, dan 25,42 cm. Simaritik merupakan genotipe yang memiliki malai terpendek, yaitu 20,29 cm. POC yang diberikan memberikan pengaruh terhadap panjang malai padi gogo. Peningkatan konsentrasi POC yang diberikan diikuti dengan pertumbuhan malai yang lebih panjang. Pemberian POC 0 ml.l⁻¹ menghasilkan panjang malai 22,58 cm, konsentrasi 20 – 60 ml.l⁻¹ panjang malai yang dihasilkan berkisar 24,13 sampai 26,38 cm.

Malai merupakan organ penting yang tempat tumbuhnya bulir padi. Panjang malai mempengaruhi jumlah bulir, sehingga perbedaan panjang malai secara langsung berpengaruh terhadap jumlah bulir pada setiap malai. Perbedaan panjang malai dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan (Hafni et al., 2019). Jekson dan Wangiyana (2019) menjelaskan bahwa, panjang malai dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu malai pendek (< 20 cm), sedang (20-30 cm),

dan panjang (> 30 cm). Berdasarkan hasil pengamatan pada panjang adalah 18,67- 30,67 cm termasuk ke dalam kriteria pendek, sedang dan panjang.

Perbedaan panjang malai dari genotipe padi gogo, selain disebabkan oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh lingkungan. POC merupakan salah satu sumber hara yang penting bagi pertumbuhan malai. Ediwirman (2022) menjelaskan bahwa, pupuk organik cair (POC) memanfaatkan berbagai sumber bahan organik yang berasal dari limbah pertanian, limbah ternak, dan tumbuhan liar di sekitar lahan pertanian. POC mampu menyediakan hara, seperti N, P, dan K yang penting bagi pertumbuhan panjang malai. Konsentrasi pemberian POC yang tinggi juga diikuti dengan tersedianya hara yang lebih baik bagi tanaman. Hara yang tersedia meningkatkan aktifitas metabolisme terutama aktifitas fotosintesis dengan pembelahan sel. Hal ini berpengaruh langsung pada pertumbuhan tanaman, terutama panjang malai (Izni et al., 2019).

Jumlah gabah per malai

Hasil pengamatan jumlah gabah per malai genotipe padi gogo dengan pemberian POC berinteraksi nyata. Jumlah gabah per malai genotipe padi gogo disajikan Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah gabah per malai dari genotipe tanaman padi gogo dengan pemberian POC

Genotipe Padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)			
	0	20	40	60
	----- (bulir) -----			
Guliang Tandai Merah	184,17 b	193,33 ab	195,67 ab	200,50 a
Rokan	136,17 e	143,33 de	151,33 cd	192,00 ab
Sibawang	132,67 e	154,00 cd	156,83 c	158,50 c
Simaritik	117,83 f	135,00 e	150,50 cd	160,50 c

KK 4,87%

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa, interaksi genotipe padi gogo dan pemberian POC menghasilkan jumlah gabah per malai. Jumlah gabah yang dihasilkan genotipe padi gogo dengan pemberian POC berbeda. Simaritik dengan pemberian POC 0 ml.l⁻¹ menghasilkan gabah yang lebih sedikit (117,83 bulir), dibandingkan Sibawang (132,67 bulir), Rokan (136,17 bulir) dan Guliang Tandai Merah (184,17 bulir). Peningkatan konsentrasi POC yang diberikan, juga diikuti dengan jumlah gabah yang lebih banyak. POC 20 ml.l⁻¹ yang diberikan pada genotipe Guliang Tandai Merah menghasilkan jumlah gabah (193,33 bulir), bila diingkatkan pemberian 40 sampai 60 ml.l⁻¹, gabah yang dihasilkan relatif sama. genotipe Rokan, Sibawang dan Simaritik pada konsentrasi yang sama, jumlah gabah yang dihasilkan tidak meningkat secara nyata.

Gabah dihasilkan pada setiap malai genotipe padi gogo, perbedaan panjang malai genotipe padi gogo menghasilkan jumlah gabah yang berbeda. Oleh sebab itu jumlah gabah berkorelasi dengan panjang malai padi gogo (Tabel 8). Perbedaan panjang malai dan jumlah gabah padi dipengaruhi oleh faktor genetik. Lu *et al.* (2022) menjelaskan bahwa, perbedaan jumlah gabah per malai dipengaruhi oleh faktor genetik. Selain perbedaan faktor genetik, perbedaan jumlah

gabah per malai juga dipengaruhi oleh pemberian POC. POC yang diberikan mampu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Hara yang terdapat dalam POC antara lain ; N, P, dan K, ketersediannya juga dipengaruhi konsentrasi yang diberikan. Penyerapan hara dipengaruhi oleh perbedaan genotipe padi gogo. Guliang Tandai Merah memiliki penyerapan hara yang lebih efisien. POC yang diberikan 20 ml.l⁻¹ sudah mencukupi untuk menghasilkan gabah yang lebih banyak, karena memiliki malai yang lebih panjang. Serapan hara yang kurang efisien dari genotipe yang lain (Rokan, Sibawang dan Simaritik) membutuhkan konsentrasi POC yang lebih tinggi, belum tentu mampu menghasilkan gabah yang lebih banyak, karena malai yang lebih pendek. Menurut Olagunju, *et al.* (2020), menjelaskan bahwa, berkurangnya gabah yang dihasilkan akibat dari terbatasnya jumlah asimilat untuk mengakomodasi peningkatan jumlah malai dan gabah.

Jumlah gabah per rumpun

Hasil pengamatan jumlah gabah per rumpun genotipe padi gogo dengan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. Pengaruh utama genotipe padi gogo dan pemberian POC berpengaruh sangat nyata, Jumlah gabah per rumpun disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah gabah per rumpun dari genotipe tanaman padi gogo pemberian POC

Genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	----- (bulir) -----				
Guliang Tandai merah	2108,50	2595,17	2877,83	3106,33	2672,00 a
Rokan	1607,00	1854,67	2037,33	2735,50	2058,60 b
Sibawang	1698,67	1965,33	2214,33	2687,83	2141,50 b
Simaritik	2026,00	2030,83	2376,17	2996,67	2357,40 ab
Rata-rata	1860,00 C	2111,50BC	2376,40 B	2881,60A	
KK (%)	19,03				

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 9 menunjukkan bahwa, jumlah gabah per rumpun genotipe padi gogo dan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. genotipe padi gogo dan pemberian POC menghasilkan jumlah gabah per rumpun yang berbeda. Guliang Tandai Merah menghasilkan gabah per rumpun yang lebih banyak (2672,00 bulir), tidak berbeda dengan Simaritik (2357,40 bulir). Jumlah gabah per rumpun semakin sedikit berturut-turut pada Sibawang (2141,50 bulir), dan Rokan menghasilkan yang paling sedikit (2058,60 bulir). Konsentrasi POC yang berbeda menghasilkan jumlah gabah per rumpun yang berbeda. Pemberian POC 0 ml.l⁻¹ menghasilkan jumlah gabah yang lebih sedikit (1860,00 bulir). Pemberian POC 20 hingga 60 ml.l⁻¹, jumlah gabah yang dihasilkan mengalami peningkatan 2111,50 bulir sampai 2881 bulir.

Perbedaan jumlah gabah per rumpun yang dihasilkan berbeda hal ini disebabkan setiap genotipe padi gogo memiliki perbedaan panjang malai dan jumlah malai padi gogo yang berbeda dan berkorelasi dengan jumlah gabah per rumpun. Faktor genetik mempengaruhi panjang malai dan jumlah malai padi gogo. genotipe padi gogo berdasarkan panjang malai termasuk kriteria pendek sampai panjang, sehingga jumlah gabah yang dihasilkan pada setiap malai dan rumpun padi gogo juga bervariasi. Menurut

(Deveshwar et al., 2020), jumlah gabah per malai dipengaruhi oleh faktor genetik, yang terkait erat dengan jalur fitohormon.

POC juga penting bagi peningkatan jumlah gabah per rumpun padi gogo. POC yang diberikan memiliki kandungan hara yang diperlukan oleh tanaman, namun berdasarkan analisis hara, peningkatan konsentrasi diharapkan menambah ketersediaan hara N, P, dan K bagi tanaman. Menurut Suhardjadinata et al. (2022), kemampuan tanaman padi dalam menghasilkan gabah dipengaruhi oleh panjang malai dan ketersediaan hara. Unsur N penting bagi pertumbuhan malai dan gabah tanaman padi lokal, namun POC sebagai sumber hara perlu diketahui konsentrasi yang optimal. Menurut Purba et al. (2019), tanaman membutuhkan hara yang cukup selama pembentukan biji padi. Hara yang optimal mampu menghasilkan jumlah biji yang lebih banyak. Oleh sebab itu pemberian POC yang optimal mampu meningkatkan efisiensi hara yang dapat diserap oleh tanaman.

Bobot 1000 biji

Hasil pengamatan persentase gabah hampa genotipe padi gogo dengan pemberian POC berinteraksi tidak nyata, sedangkan pengaruh utama genotipe padi gogo dan pemberian POC berpengaruh sangat nyata. Bobot 1000 biji gabah disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot 1000 biji gabah genotipe padi gogo lokal dengan pemberian POC

Genotipe padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	----- (g) -----				
Guliang Tandai Merah	25,25	27,20	27,74	29,32	27,38 a
Rokan	25,50	27,19	27,64	28,13	27,12 a
Sibawang	21,47	22,25	23,66	24,31	22,92 b
Simaritik	21,86	22,16	22,93	24,43	22,84 b
Rata-rata	23,52 A	24,70 A	25,49 A	26,55 A	
KK (%) 25,35					

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 10 menunjukkan bahwa, interaksi genotipe tanaman padi gogo dan pemberian POC menghasilkan bobot gabah per malai. Perbedaan genotipe padi gogo dan konsentrasi POC yang diberikan berperan penting bagi peningkatan bobot 1000 biji. Guliang Tandai Merah memiliki bobot 1000 gabah yang lebih berat (27,38 g) dan relatif sama dengan Rokan (27,12 g), sedangkan Sibawang dan Simaritik menghasilkan bobot 1000 biji gabah yang lebih ringan, secara berturut-turut (22,92 g) dan (22,84 g).

Bobot 1000 gabah merupakan salah satu indikator yang berhubungan dengan produktivitas tanaman padi gogo. Bobot 1000 gabah yang dihasilkan berkorelasi anakan produktif dan panjang malai. Selain itu bobot 1000 biji juga akibat perbedaan secara genetik dan kemampuan beradaptasi dengan berbagai faktor lingkungan seperti tanah, air, dan suhu. Bobot 1000 butir gabah lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik suatu varietas (Ramadini *et al.*, 2019). Guliang Tandai Merah dan Rokan memiliki kemampuan

adaptasi terhadap lingkungan yang lebih baik dibandingkan dengan Sibawang dan Simaritik, sehingga dapat dilihat dari bobot 1000 biji yang dihasilkan.

Bobot 1000 biji selain dipengaruhi oleh faktor genetik, pemberian POC juga berpengaruh. Namun kalau dilihat dari bobot 1000 biji yang dihasilkan, lebih rendah dibandingkan kemampuan dari genotipe padi gogo terutama Guliang Tandai Merah dan Rokan. Hal ini sesuai menurut Kamara, *et al.* (2017) faktor pembatas utama pada padi, sehingga kapasitas pengisian biji perlu ditingkatkan dengan penambahan hara, seperti P dan K. Oleh sebab itu POC penting menambah hara bagi tanaman dalam meningkatkan produksi tanaman.

Bobot gabah bernas per rumpun

Hasil pengamatan bobot gabah per rumpun genotipe padi gogo dan pemberian POC berinteraksi tidak nyata. Pengaruh utama genotipe padi gogo dan pemberian POC berpengaruh sangat nyata. Bobot gabah per rumpun disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Bobot gabah per rumpun genotipe padi gogo lokal dengan pemberian POC

Genotipe Padi gogo	POC (ml.l ⁻¹)				Rata-rata
	0	20	40	60	
	----- (g) -----				
Guliang Tandai Merah	50,05	53,38	54,68	59,38	54,38 a
Rokan	48,83	49,21	50,20	52,11	50,88 b
Sibawang	49,22	50,12	50,45	52,02	50,46 b
Simaritik	50,03	50,97	52,26	53,05	51,44 b
Rata-rata	49,53 B	50,84 B	51,00 B	54,09 A	
KK (%) 4,98					

Angka sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 11 menunjukkan bahwa, bobot gabah per rumpun yang dihasilkan genotipe dan POC yang diberikan berbeda. Guliang Tandai Merah mampu menghasilkan bobot gabah yang lebih berat (54,38 g), sedangkan genotipe yang lain menghasilkan bobot gabah yang lebih ringan, secara berturut-turut adalah Simaritik (51,44 g), Rokan (50,88 g) dan Sibawang (50,46 g). POC yang diberikan mempengaruhi bobot gabah per rumpun. POC yang diberikan sebanyak 60 ml.l⁻¹ menghasilkan bobot gabah per rumpun yang terberat (54,38 g), dengan berkurangnya POC yang diberikan bobot gabah yang dihasilkan juga mengalami penurunan. POC yang diberikan 40 ml.l⁻¹ menghasilkan bobot gabah 51,00 g, pemberian 20 ml.l⁻¹ bobot gabah yang menghasilkan 50,84 g, sedangkan 0 ml.l⁻¹ menghasilkan bobot gabah yang lebih ringan (49,53 g). genotipe padi gogo lebih dominan dibandingkan dengan POC yang diberikan berdasarkan bobot gabah yang dihasilkan, sehingga belum mampu bersinergi dalam menghasilkan bobot gabah padi gogo.

Bobot gabah per rumpun merupakan akumulasi dari seluruh gabah pada setiap rumpun tanaman padi gogo. Gabah yang dihasilkan dipengaruhi semua kompone pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan maksimum, dan kompenen hasil yang meliputi jumlah malai, panjang malai, bobot 100 biji, bobot gabah per malai. Komponen pertumbuhan dan hasil padi gogo dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. genotipe padi gogo, secara genetik memiliki perbedaan, sehingga memberikan respon yang berbeda. Disisi lain pemberian POC juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo. Menurut Olagunju *et al.*, (2020) , terdapat hubungan positif antara komponen hasil gabah dan berat gabah dalam menentukan peningkatan bobot padi gogo.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan dapat disimpulkan ;

1. Interaksi genotipe padi gogo dan pemberian POC terdapat pada variabel jumlah gabah permalai.
2. Konsentrasi POC 40 dan 60 ml.l⁻¹ dapat

meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif padi gogo.

3. Produksi tertinggi genotipe padi gogo Guliang Tandai Merah yaitu 54,38 g/rumpun.

Saran

Disarankan untuk padi gogo lokal genotipe Guliang Tandai Merah dengan pemberian POC dengan konsentrasi 60 ml.l⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdila, D., Ezward, C., & Haitami, A. (2021). Karakter Tinggi Tanaman, Umur Panen, Jumlah Anakan, Dan Berat Panen Pada 12 genotipe Padi Lokal Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Sains Agro*, 6(1). <https://doi.org/10.36355/jsa.v6i1.496>
- Asmuliani, Darmawan, M., Made Sudiarta, I., & Megasari, R. (2021). Pertumbuhan tanaman padi (*Oryza Sativa L.*) varietas ponelo pada berbagai dosis pupuk nitrogen dan jumlah benih per lubang tanam. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9 No. 1(1), 01–17.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, & Selatamn (BPTP) Kalimantan. (2009). Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan)*.
- Bassuony, N. N., & Zsembeli, J. (2021). Inheritance of some flag leaf and yield characteristics by half-diallel analysis in rice crops (*Oryza Sativa L.*). *Cereal Research Communications*, 49(3), 503–510. <https://doi.org/10.1007/s42976-020-00115-z>
- Chukwu, S. C., Ibeji, C. A., Ogbu, C., Oselebe, H. O., Okporie, E. O., Rafii, M. Y., & Oladosu, Y. (2022). Primordial initiation, yield and yield component traits of two genotypes of oyster mushroom (*Pleurotus spp.*) as affected by various rates of lime. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16833-9>
- Defiyanto Djami Adi, Iskandar Lubis, S. (2022). *Efisiensi Serapan Hara N, P, K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Gogo Varietas Ipb 9g*.
- Deveshwar, P., Prusty, A., Sharma, S., &

- Tyagi, A. K. (2020). Phytohormone-Mediated Molecular Mechanisms Involving Multiple Genes and QTL Govern Grain Number in Rice. *Frontiers in Genetics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fgene.2020.586462>
- Ediwirman, E. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Bio Aktivator Di Kenagarian Pancung Taba Kecamatan Bayang Utara Kabupaten Pesisir Selatan. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 203–217.
- Fadhilah N, K., & dan Kristanto BA. (2021). Respon pertumbuhan dan produksi padi gogo (*Oryza sativa* L.) terhadap cekaman kekeringan dan pemupukan silika. *J. Agro Complex*, 5(1), 1–13. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joac>
- Hamawi, M., Sebayang, H. T., & Tyasmoro, S. Y. (2016). Pengaruh dosis p dalam fosfat alam dan waktu penanaman pupuk hijau *Azolla microphylla* Kaulfuss pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *Gontor AGROTECH Science Journal*, 2(2), 33–63.
- Hartati, S., Suryono, & Purnomo, D. (2018). Effectiveness and efficiency of potassium fertilizer application to increase the production and quality of rice in entisols. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 142(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/142/1/012031>
- Hepriyani, A. D., Hidayat, K. F., & Utomo, M. (2016). Pengaruh pemupukan nitrogen dan sistem olah tanah jangka panjang terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo (*Oryza Sativa* L.) Tahun ke-27 di lahan politeknik negeri lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 4(1). <https://doi.org/10.23960/jat.v4i1.1898>
- Idwar, Sri Yoseva, & S. N. (n.d.). Respon beberapa varietas padi gogo (*oryza sativa* l.) terhadap pemupukan n, p dan k di tanah inceptisol.
- Izni, I., Pas, A. A., & Jumardin, J. (2019). Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Gogo. *Jurnal Agrotech*, 9(1), 33–38. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v9i1.31>
- Kadir, A., Jahuddin, R., Pratama, T., & Halim, A. N. (2023). Penampilan genotipe Mutan Padi Gogo Hasil Iradiasi Sinar Gamma Di Lahan Sawah Pada Musim Tanaman Kering. *Journal Agroecotech Indonesia (JAI)*, 2(01), 75–85. <https://www.jai.fapertauim.ac.id/index.php/JAI/article/view/40>
- Kamara, N., Asante, M.D., Akromah, R. and. (2017). *Genetic analysis of yield and yield components in Oryza sativa x Oryza sativa cross*.
- Kant, S., Peng, M., & RotHStein, S. J. (2011). Genetic regulation by NLA and microRNA827 for maintaining nitrate-dependent phosphate homeostasis in Arabidopsis. *PLoS Genetics*, 7(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1002021>
- Kumape, heftana, Samudi, sakka, & Made, usman. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza Sativa* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrotekbis*, 9(1), 78–84.
- Kurniawati, A. S., Sukendah, S., & Makhziah, M. (2023). Pengaruh Media Tanam Hayati Pada Pengembangan Padi Lokal Dengan Sistem Tanam Polybag. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), 549–557. <https://doi.org/https://doi.org/10.37637/ab.v6i1.1096>
- Maryono, M. Y., , T., Wirnas, D., & Human, D. S. (2019). Analisis Genetik dan Seleksi Segregan Transgresif pada Populasi F2 Sorgum Hasil Persilangan B69 × Numbu dan B69 × Kawali. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 47(2), 163–170. <https://doi.org/10.24831/jai.v47i2.24991>
- Purba, J. H., Wahyuni, P. S., & Febryan, I. (2019). Pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil petsai (*Brassica chinensis* L.). *Agro Bali (Agricultural Journal)*, 2(2), 77–88.
- Rahayu, A. Y. (2012). Toleransi Kekeringan Beberapa Padi Gogo Unggul Nasional

- terhadap Ketersediaan Air Yang Terbatas. *Journal Agroland*, 19(1), 1–9.
- Rahmawati, D., Santika, P., & Fitriyah, A. (2021). Characterization of Several Rice (*Oryza sativa* L.) Varieties as Germplasm. *Departement of Agricultural Production, Politeknik Negeri Jember*, 1, 1–6. <https://proceedings.polije.ac.id/index.php/food-science/article/download/140/193/336>
- Ramadani, F., Nelvia, N., & Amri, A. I. (2019). Pemberian abu sekam padi dan fosfat alam pada medium ultisol untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi gogo (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 11(2), 200.
- Suhardjadinata, S., Fahmi, A., & Sunarya, Y. (2022). Pertumbuhan Dan Produktifitas Beberapa Kultivar Padi Unggul Pada Sistem Pertanian Organik. *Media Pertanian*, 7(1), 48–57. <https://doi.org/10.37058/mp.v7i1.4791>
- Suliantini, N. W. S., Wijayanto, T., Madiki, A., Boer, D., Muhidin, & Tufaila, M. (2018). Yield potential improvement of upland red rice using gamma irradiation on local upland rice from southeast sulawesi Indonesia. *Bioscience Research*, 15(3), 1673–1678.
- Suprayogi, S., Praptiwi, M. A., Iqbal, A., & Agustono, T. J. (2021). Keragaan Agronomik Populasi F4 Hasil Persilangan Padi IR 36 dengan Padi Merah PWR. *Veget alika*, 10(2), 81. <https://doi.org/10.22146/veg.36231>
- Tukidi, Rusnani, & Junaedi Ibrahim. (2022). Respon Tanaman Padi Sawah Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Jago Tani. *Gema Agro*, 27(1), 32–27. <https://doi.org/10.22225/ga.27.1.5000.32-27>
- Wahyuti, T. B., Purwoko, B. S., Junaedi, A., Sugiyanta, & Abdullah, B. (2013). Hubungan Karakter Daun dengan Hasil Padi Varietas Unggul. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(3), 181–187.