

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada Pengembangan Padi Lokal dengan Sistem Tanam Polybag

Effect of Concentration of Liquid Organic Fertilizer on Local Rice Development with Polybag System

Sukendah[✉], Aprilia Setya Kurniawati, Makhzhiah

Agrotechnology Department, Faculty of Agriculture, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
[✉]Corresponding author email: sukendah@upnjatim.ac.id

Article history: submitted: November 25, 2022; accepted: March 2, 2023; available online: March 31, 2023

Abstract. *Local varieties of rice are varieties of rice plants that have existed and have been cultivated for generations by farmers and belong to the community and are controlled by the state. One technology in rice cultivation that is rarely used in Indonesia is the pot/polybag system. Nutrient content as nutrients for local rice plants in the polybag system is not only fulfilled by planting media, but also requires liquid organic fertilizer. This research aims to determine the appropriate concentration of liquid organic fertilizer for the growth and yield of local rice plants grown using the polybag system. This research used local rice of the Rojolele variety which was planted using polybags measuring 40 x 40 cm. This research was conducted at the Climatology Station, Faculty of Agriculture, National Development University "Veteran" East Java, from November 2021 to February 2022. This research was a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) experiment, namely the treatment of various concentrations of liquid organic fertilizer, including; (1) 9 mL.L⁻¹; (2) 12 mL.L⁻¹; and (3) 15 mL.L⁻¹. Each treatment had three sample plants and was repeated three times. Observational variables include the vegetative phase, the generative phase and the yield components of local rice cultivation. The application of a liquid organic fertilizer concentration of 15 mL.L⁻¹ was able to provide the highest average values for the parameters of panicle length (27.39 cm) and the number of panicles per hill (11.00 strands) of local rice plants. The application of liquid organic fertilizer concentration of 12 mL.L⁻¹ was able to provide the best average values for the parameters of flowering (69.78 HST) and harvesting age (96.00 HST) of local rice plants.*

Keywords: *local varieties; polybag system; concentration POC*

Abstrak. Tanaman padi varietas lokal merupakan varietas dari tanaman padi yang telah ada dan dibudidayakan secara turun-temurun oleh petani serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai negara. Salah satu teknologi pada budidaya padi yang masih jarang digunakan di Indonesia adalah sistem pot/polybag. Kandungan unsur hara sebagai nutrisi bagi tanaman padi lokal pada sistem polybag tidak hanya dicukupi dengan media tanam saja, namun juga diperlukan pupuk organik cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman padi lokal yang ditanam dengan sistem polybag. Penelitian ini menggunakan padi lokal varietas Rojolele yang ditanam dengan menggunakan polybag ukuran 40 x 40 cm. Penelitian ini dilakukan di Stasiun Klimatologi Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, sejak bulan November 2021 sampai Februari 2022. Penelitian ini merupakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, yaitu perlakuan macam konsentrasi pupuk organik cair, meliputi; (1) 9 mL.L⁻¹; (2) 12 mL.L⁻¹; dan (3) 15 mL.L⁻¹. Setiap perlakuan memiliki tiga tanaman sampel dan diulang tiga kali. Variabel pengamatan meliputi fase vegetatif, fase generatif dan komponen hasil dari budidaya padi lokal. Pengaplikasian konsentrasi pupuk organik cair 15 mL.L⁻¹ mampu memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter panjang malai (27,39 cm) dan jumlah malai per rumpun (11,00 helai) tanaman padi lokal. Pengaplikasian konsentrasi pupuk organik cair 12 mL.L⁻¹ mampu memberikan nilai rata-rata terbaik pada parameter berbunga (69,78 HST) dan umur panen (96,00 HST) tanaman padi lokal.

Kata kunci: padi varietas lokal; sistem polybag; konsentrasi POC

PENDAHULUAN

Tanaman padi varietas lokal adalah varietas dari tanaman padi yang telah ada dan dibudidayakan secara turun-temurun oleh petani serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai negara. Padi varietas lokal lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim yang terjadi, dibandingkan dengan varietas

introduksi. Kurang lebih 4000 varietas padi termasuk pada sawah dan padi gogo tersedia di bank gen Balai Besar Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BB Biogen), Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Nugroho et al., 2017). Keberadaan plasma nutfah varietas padi lokal yang terdaftar di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber

Daya Genetik Pertanian Departemen Pertanian berjumlah 3.800 jenis, namun berdasarkan *database*-nya berjumlah 2.087 jenis padi lokal. Varietas unggul lokal, antara lain: di Cianjur (Pandan Wangi, Beureum Seungit, Cingkrik, Hawara Batu, Hawara Jambu, Gobang Omyok, Peuteuy, Rogol dan Banggala), di Bantul (Rojolele), di Sleman (Cempo Merah, Hitam dan Merah-Putih) di Sleman, di Jawa (Rojolele, Pandan Wangi, Wirosableng, Selendang Biru, Mutiara, Code, Molok Merah) (Samidjo, 2017).

Disisi lain, pertumbuhan masyarakat yang signifikan dapat meningkatkan sandang, pangan dan papan sehingga menyebabkan kurang tersedianya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan. Perubahan pada pemanfaatan lahan pertanian menjadi ancaman tersendiri dalam pencapaian ketahanan dalam pangan (khususnya padi). Oleh karena itu, perlu adanya terobosan baru dalam mengembangkan budidaya padi lokal secara intensif pada lahan terbatas dan tidak merusak tanah atau lingkungan untuk menghasilkan padi yang sehat. Salah satu teknologi pada budidaya padi yang masih jarang digunakan di Indonesia yaitu sistem *potting*/polybag. Perbandingan hasil padi antara 1 hektar sawah konvensional dan *Urban Rice Farming* (URF) dalam polybag yaitu 1 hektar sawah berisi 160.000 tanaman padi yang menghasilkan sekitar 4-5 ton padi per musim, sedangkan 1 hektar URF dalam polybag berisi 100.000 tanaman padi dalam polybag yang menghasilkan antara 40 dan 50 ton padi per musim (Nuryati et al., 2020).

Kebutuhan unsur hara pada sistem polybag tidak hanya dicukupi dengan media tanam saja, namun juga diperlukan Pupuk Organik Cair (POC) dalam memenuhi nutrisi bagi tanaman padi lokal. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Wirayuda & Koesriharti, 2020). Pupuk organik cair secara sederhana didefinisikan sebagai pupuk

organik hasil fermentasi dari beberapa bahan organik. Pupuk organik berasal dari hewan atau tumbuhan yang telah mengalami fermentasi. Pupuk organik cair sebagai pupuk larutan yang terdiri dari beberapa unsur hara sebagai hasil pembusukan bahan-bahan organik (Warintan et al., 2021).

Salah satu pupuk organik cair yang digunakan pada budidaya padi organik yaitu POC komersial dengan kandungan unsur hara, seperti C organik 6,08%, N total 3,39%, P_2O_5 5,13%, K_2O 3,61%, pH 5,0, serta mengandung hara mikro seperti Zn, Fe, Mn, Cu, Co, B dan Mo (Rifimaro, 2021). Secara kualitatif, kandungan unsur hara yang ada dalam pupuk organik tidak lebih tinggi dari pada pupuk anorganik atau pupuk kimia (Mandacan et al., 2020). Pupuk organik cair mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman kedelai (Wahyuni & Indratin, 2020). Pupuk organik cair MOL (mikroorganisme lokal) memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik pada sistem mina padi (Masluki et al., 2015). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai konsentrasi pupuk organik cair yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman padi lokal yang ditanam dengan polybag.

METODE

Penelitian ini yang dilaksanakan di Stasiun Klimatologi Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Tempat penelitian terletak pada ketinggian 3 meter di atas permukaan laut, suhu udara 30°C dan dengan intensitas curah hujan 2.000-3.000 mm per tahun. Waktu penelitian dilaksanakan sejak bulan November 2021 sampai Februari 2022. Penelitian ini merupakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, dengan perlakuan macam konsentrasi pupuk organik cair, meliputi; (1) 9 mL.L⁻¹; (2) 12 mL.L⁻¹; dan (3) 15 mL.L⁻¹. Terdapat tiga perlakuan yang dimana setiap perlakuan memiliki tiga tanaman sampel dan diulang sebanyak tiga kali.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan di lapangan Stasiun Klimatologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur ini menggunakan benih padi lokal varietas Rojolele yang berasal dari Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten. Seleksi benih dilakukan dengan cara merendam benih selama 24 jam ke dalam air bersih dan membuang benih hampa yang mengambang, kemudian dikeringkan selama 48 jam. Benih yang telah dikeringkan disemai selama 14 hari dengan kebutuhan benih sebanyak 90-100 g/tray (Suharno et al., 2017), kemudian ditabur diatas permukaan media semai tanah dan *cocopeat* perbandingan 2:1 volume wadah dalam tray berukuran 25 x 59 cm. Persiapan media tanam menggunakan campuran tanah taman dan *cocopeat* perbandingan 2:1 volume wadah di dalam polybag ukuran 40 x 40 cm (Humaerah, 2013).

Pencampuran media tanam dengan cara mengambil tanah dan bahan organik yang ditentukan menggunakan wadah plastik, kemudian mencampurkannya pada bak plastik sebelum dimasukkan ke dalam polybag. Pengisian media tanam dilakukan sebanyak $\frac{3}{4}$ ukuran volume polybag. Kandungan unsur hara pada media tanam tanah dan *cocopeat* yang telah diujikan di Laboratorium Sumber Daya Lahan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yaitu pH 5,5; N-total 0,14%; C-Organik 4%, C/N rasio organik 29; P-tersedia 16 ppm; dan K-dd 0,44 me/100 g. Benih ditanam dalam hari dan waktu yang sama

untuk mendapatkan pertumbuhan yang seragam serta berisikan 1 bibit per polybag.

Perawatan budidaya padi lokal yaitu penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore hari, apabila turun hujan penyiraman tidak dilakukan dan pemberian pupuk menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) dengan kandungan unsur hara, seperti C organik 6,08%, N total 3,39%, P₂O₅ 5,13%, K₂O 3,61%, pH 5,0, serta mengandung hara mikro seperti Zn, Fe, Mn, Cu, Co, B dan Mo. Pemupukan dilakukan mulai umur 14 hari setelah *transplanting* (HST) atau satu minggu setelah penyulaman hingga umur 119 hari setelah *transplanting* (HST).

Pada fase vegetatif, perlakuan konsentrasi POC 9 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 333,33 mL/polybag; perlakuan konsentrasi POC 12 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 333,33 mL/polybag; dan perlakuan konsentrasi POC 15 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 333,33 mL/polybag. Fase generatif (pembungaan), perlakuan konsentrasi POC 9 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 444,44 mL/polybag; perlakuan konsentrasi POC 12 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 444,44 mL/polybag; dan perlakuan konsentrasi POC 15 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 444,44 mL/polybag. Fase generatif (pembuahan), perlakuan konsentrasi POC 9 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 518,52 mL/polybag; perlakuan konsentrasi POC 12 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 518,52 mL/polybag; perlakuan konsentrasi POC 15 mL.L⁻¹ diberikan sebanyak 518,52 mL/polybag. Cara pengaplikasian POC (Tabel 1) dengan cara dikocor pada media tanamnya.

Tabel 1. Cara pengaplikasian pupuk organik cair (POC)

Fase Pertumbuhan	Konsentrasi (mL.L ⁻¹)	Pengaplikasian (mL/polybag)	Waktu (HST)	Cara Aplikasi
Vegetatif	9	333,33	14, 21, 28, 35, 42 dan 49	Kocor
	12			
	15			
Generatif (Pembungaan)	9	444,44	56, 63, 70, 77 dan 84	Kocor
	12			
	15			
Generatif (Pembuahan)	9	518,52	91, 98, 105, 112 dan 119	Kocor
	12			
	15			

Perawatan dari budidaya padi lokal lainnya, yaitu penyiangan dengan cara mekanik berupa pencabutan gulma dengan tangan secara manual dan pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan pemantauan secara rutin dengan cara mekanik dan menggunakan pestisida nabati (*neem oil*). Panen dilakukan apabila sudah masak fisiologis yang ditandai dengan gabah sudah berwarna kuning atau lebih dari 90% tanaman padi di masing-masing perlakuan telah menguning (Widiatmika et al., 2017). Umur panen pada padi lokal varietas Rojolele yaitu 155 Hari Setelah Semai (HSS) (Litbang, 2014).

Parameter Pengamatan

Tinggi tanaman padi lokal. Pengamatan dilakukan setiap seminggu sekali setelah satu minggu pindah tanam pada tanaman sampel sampai fase vegetatifnya selesai 50 hari setelah *transplanting* (HST). Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang tanaman sampai ujung daun terpanjang dengan menggunakan penggaris dalam satuan centimeter (cm).

Jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal. Pengamatan dilakukan setiap seminggu sekali setelah satu minggu pindah tanam. Perhitungan dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan per rumpun pada tanaman sampel. Pengamatan dilakukan sampai fase vegetatifnya selesai 50 hari setelah *transplanting* (HST) dalam satuan batang.

Panjang malai tanaman padi lokal. Pengukuran panjang malai dilakukan setelah tanaman padi lokal panen. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal malai sampai ujung malai dengan menggunakan penggaris dalam satuan centimeter (cm).

Jumlah malai per rumpun tanaman padi lokal. Pengamatan jumlah malai per rumpun dilakukan dengan cara menghitung jumlah malai tiap rumpun yang terdapat pada tanaman sampel. Malai tersebut kemudian dijumlah dan dirata-rata. Perhitungan jumlah malai dilakukan setelah panen dalam satuan helai.

Umur berbunga tanaman padi lokal. Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung waktu (hari) tanaman padi lokal mulai ditanam setelah masa persemaian sampai padi muncul bunga. Kriteria yang ditentukan yaitu bunga yang keluar sempurna pada tanaman. Perhitungan dilakukan dalam satuan hari setelah *transplanting* (HST).

Umur panen tanaman padi lokal. Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung waktu (hari) tanaman padi lokal mulai ditanam setelah masa persemaian sampai padi dipanen, dengan melihat kriteria panen pada tanaman padi setiap plot yang telah mencapai 75%. Perhitungan dilakukan dalam satuan hari setelah *transplanting* (HST).

Jumlah biji per malai tanaman padi lokal. Pengamatan jumlah biji per malai dilakukan dengan cara menghitung jumlah biji per malai yang terdapat pada tanaman sampel yang kemudian dijumlah dan dirata-rata. Perhitungan jumlah biji malai dilakukan setelah panen dalam satuan bulir.

Jumlah biji bernas per malai tanaman padi lokal. Pengamatan jumlah biji bernas per malai dilakukan dengan cara menghitung jumlah biji bernas per malai yang terdapat pada tanaman sampel yang kemudian dijumlah dan dirata-rata dalam satuan bulir. Cara yang digunakan yaitu menekan biji padi yang terasa keras. Perhitungan jumlah biji bernas per malai dilakukan setelah panen.

Berat 100 biji kering giling tanaman padi lokal. Perhitungan berat 100 biji (gabah) dilakukan setelah pengeringan menggunakan oven pada suhu 130°C selama 2 jam (Priadi et al., 2017) dengan cara mengambil 100 biji isi secara acak sebelum penggilingan pada setiap tanaman sampel yang kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dalam satuan gram (g).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui respon tanaman padi lokal terhadap perlakuan yang diberikan. Uji Anova untuk mengetahui pengaruh perlakuan, nyata, sangat nyata atau tidak nyata. Apabila

terdapat perbedaan nyata pada sidik ragam, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada Fase Vegetatif Padi Lokal dengan Sistem Polybag

Tinggi Tanaman Padi Lokal

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan macam konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) berpengaruh tidak nyata pada panjang tanaman padi lokal umur 20-55 HST. Perlakuan POC memberikan pengaruh tidak nyata dikarenakan pada hasil analisis ragam $p \leq 0,05$, dimana F-hitung kurang dari F-tabel. Rata-rata panjang tanaman padi lokal umur 20-55 HST disajikan pada Tabel 2.

Tinggi tanaman padi merupakan ukuran tanaman padi yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan

karena tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat. Tinggi tanaman padi ditentukan oleh sifat genetik tanaman serta adaptasi tanaman terhadap lingkungan tumbuhnya. Tanaman padi Rojolele memiliki tinggi normal 146-155 cm (Litbang, 2014). Kriteria tinggi tanaman padi berdasar pada *Rice Standard Evaluation System* yaitu pendek (<90 cm), sedang (90-125 cm), dan tinggi (>125 cm) (IRRI, 2002 dalam Arinta & Lubis, 2018). Tinggi tanaman padi lokal pada umur 50 HST yang tertinggi yaitu 65,49 cm.

Salah satu sifat yang dikehendaki dalam perakitan kultivar-kultivar padi unggul yaitu batang yang pendek dan kaku karena tanaman yang memiliki sifat tersebut akan lebih tahan terhadap kerebahan. Suhardjadinata et al. (2022) menyatakan bahwa penyerapan hara N yang tinggi maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya kerebahan. Padi lokal dalam penelitian ini termasuk kategori pendek sehingga lebih tahan terhadap kerebahan.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman padi lokal umur 20-55 HST

Macam Konsentrasi POC (mL.L ⁻¹) 1)	Tinggi Tanaman Padi Lokal (cm)					
	Umur (HST)					
	20	27	34	41	48	55
9	24,73	31,73	41,36	50,09	58,19	65,49
12	24,30	34,17	44,59	51,68	54,32	59,11
15	24,26	30,84	37,50	46,78	56,30	65,40
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak nyata

Jumlah Anakan per Rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan macam pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal umur 20-55 HST. Rata-rata jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal umur 20-55 HST dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata terbanyak pada jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal umur 20 HST terdapat pada konsentrasi POC 12 ml (2,56 batang). Sedangkan rata-

rata terbanyak pada jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal umur 27-55 HST terdapat pada konsentrasi POC 15 ml.

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan macam pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal umur 20-55 HST. Perlakuan POC memberikan pengaruh tidak nyata dikarenakan pada hasil analisis ragam $p \leq 0,05$, dimana F-hitung kurang dari F-tabel. Rata-rata jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal umur 20-55 HST disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal umur 20-55 HST

Macam Konsentrasi POC (mL.L ⁻¹)	Jumlah Anakan per Rumpun (Batang)					
	Umur (HST)					
	20	27	34	41	48	55
9	2,22	2,78	4,67	6,33	8,22	11,67
12	2,56	3,22	4,89	6,78	9,22	11,67
15	1,56	2,44	5,00	8,56	9,67	14,89
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak nyata

Pemberian pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal dikarenakan pengaplikasian pupuk organik cair pada fase vegetatif cenderung sedikit yaitu sebanyak 333,33 mL/polybag sehingga unsur hara yang didapatkan tanaman rendah. Disisi lain, C/N rasio media tanam tanah dan *cocopeat* sangat tinggi (29) sehingga pertumbuhan tanaman terhambat. Menurut Rini & Sugiyanta (2021) menyatakan bahwa kandungan C/N rasio pada bahan organik dapat digunakan oleh tanaman ketika sudah sama dengan C/N tanah yaitu <20. Nisbah C/N yang terlalu tinggi dapat menyebabkan dekomposisi yang lambat dan menghambat pertumbuhan tanaman karena kekurangan nitrogen tersedia. Menurut Istiqomah et al. (2016) unsur hara nitrogen sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman dan dalam merangsang penambahan jumlah anakan padi.

Rata-rata jumlah anakan per rumpun tanaman padi lokal cenderung semakin meningkat. Jumlah anakan per rumpun berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif per rumpun tanaman padi lokal. Hartanti & Jayantika (2017) mengatakan

bahwa jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang didukung oleh keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi lokal.

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada Fase Generatif Padi Lokal dengan Sistem Polybag

Hasil analisis ragam menunjukkan macam konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap parameter panjang malai, jumlah malai per rumpun, umur berbunga dan umur panen tanaman padi lokal. Rata-rata panjang malai, jumlah malai per rumpun, umur berbunga dan umur panen tanaman padi lokal disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC 15 mL.L⁻¹ memberikan rata-rata tertinggi terhadap parameter panjang malai (27,39 cm) dan jumlah malai per rumpun (11,00 helai) tanaman padi lokal. Perlakuan konsentrasi POC 12 mL.L⁻¹ memberikan rata-rata tercepat terhadap parameter umur berbunga (69,78 HST) dan umur panen (96,00 HST) tanaman padi lokal.

Tabel 3. Rata-rata panjang malai, jumlah malai per rumpun, umur berbunga dan umur panen tanaman padi lokal

Macam Konsentrasi POC (mL.L ⁻¹)	Panjang malai (cm)	Jumlah Malai per Rumpun (Helai)	Umur Berbunga (HST)	Umur Panen (HST)
9	24,61 ab	9,00 b	72,44 b	98,67 b
12	22,11 a	7,44 a	69,78 a	96,00 a
15	27,39 b	11,00 c	73,22 b	98,44 b
BNJ 5%	0,72	0,26	0,47	0,46

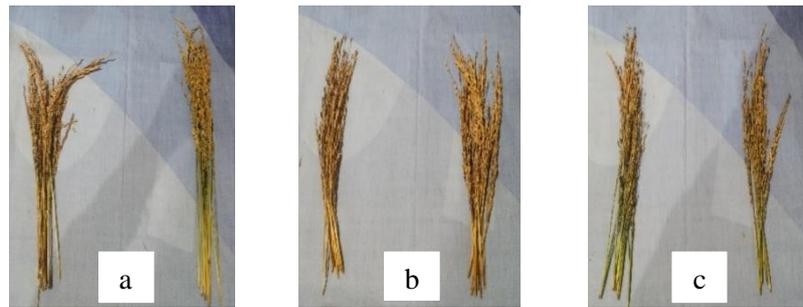
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan variabel yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Dewi et al. (2021) menyatakan bahwa tanaman pada fase generatif akan

mengalokasikan hasil asimilatnya untuk pembentukan malai yang berpengaruh pada

umur muncul malai. Suhardjadinata et al. (2022) mengatakan bahwa kemampuan kultivar padi dalam menghasilkan jumlah gabah per malai dipengaruhi oleh panjang malai dan ketersediaan hara. Unsur N berpengaruh terhadap panjang malai, jumlah gabah per malai dan jumlah gabah bernas per malai tanaman padi lokal. Menurut Sitinjak &

Idwar (2015), faktor paling penting untuk memperoleh hasil gabah yang tinggi adalah jumlah anakan produktif dan jumlah malai yang terbentuk, semakin banyak anakan produktif yang menghasilkan malai maka semakin banyak pula gabah yang dihasilkan. Jumlah malai per rumpun disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Malai per rumpun tanaman padi lokal dengan perlakuan macam konsentrasi POC, antara lain: (a) 9 mL.L⁻¹; (b) 12 mL.L⁻¹; dan (c) 15 mL.L⁻¹

Perlakuan konsentrasi POC 15 mL.L⁻¹ merupakan perlakuan terbaik pada parameter panjang malai dan jumlah malai per rumpun tanaman padi lokal. Pada penelitian Istiqomah, et al. (2016) menunjukkan bahwa konsentrasi POC tertinggi menghasilkan jumlah malai per rumpun tanaman padi terbanyak. Menurut Nazirah dan Damanik (2015), panjang malai biasanya berhubungan dengan hasil tanaman padi di mana semakin panjang malai maka semakin banyak jumlah gabah total, sehingga ada kecenderungan peningkatan hasil gabah pada malai yang lebih panjang. Perlakuan konsentrasi POC 12 mL.L⁻¹ memberikan kecukupan nutrisi yang dibutuhkan tanaman padi lokal untuk berbunga dan panen.

Purba et al. (2019) mengatakan bahwa tanaman membutuhkan jumlah pupuk yang cukup untuk dapat tumbuh dan berproduksi optimal, apabila tanaman kekurangan pupuk ataupun kelebihan pupuk dapat mengganggu pertumbuhan dan menurunkan hasil produksi suatu tanaman. Yasin (2016) berpendapat bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman padi akan mempercepat sintesis asam amino dan protein sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Sasminto & Sularno (2017) mengatakan

bahwa fungsi utama fosfor dalam pertumbuhan tanaman adalah untuk memacu terbentuknya bunga. Umur panen tanaman padi lokal dipengaruhi oleh kecepatan tanaman untuk berbunga. Umur panen genetis padi lokal penelitian ini yaitu 155 hari setelah semai, namun hasil rata-rata umur panen yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan pemberian pupuk organik cair dapat mempercepat umur panen padi lokal.

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada Komponen Hasil Padi Lokal dengan Sistem Polybag

Hasil analisis ragam menunjukkan macam konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah biji per malai, jumlah biji bernas per malai dan berat 100 biji kering giling tanaman padi lokal. Rata-rata jumlah biji per malai, jumlah biji bernas per malai dan berat 100 biji kering giling tanaman padi lokal dapat dilihat pada Tabel 5. Tabel 5 menunjukkan bahwa konsentrasi POC 15 ml memberikan nilai rata-rata tertinggi terhadap parameter jumlah biji per malai (74,89 butir), jumlah biji bernas per malai (53,89 butir) dan berat 100 biji kering giling (2,91 g).

Hasil analisis ragam menunjukkan macam konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah biji per malai, jumlah biji bernas per malai dan berat 100 biji kering giling tanaman padi lokal. Perlakuan POC memberikan pengaruh tidak nyata dikarenakan pada hasil analisis ragam $p \leq 0,05$, dimana F-hitung kurang dari F-tabel. Rata-rata jumlah biji per malai, jumlah biji bernas

per malai dan berat 100 biji kering giling tanaman padi lokal dapat disajikan pada Tabel 5. Tabel 5 menunjukkan bahwa konsentrasi POC 15 ml memberikan kecenderungan nilai rata-rata tertinggi terhadap parameter jumlah biji per malai (74,89 butir), jumlah biji bernas per malai (53,89 butir) dan berat 100 biji kering giling (2,91 g).

Tabel 4. Rata-rata jumlah biji per malai, jumlah biji bernas per malai dan berat 100 biji kering giling tanaman padi lokal

Macam Konsentrasi POC (mL.L ⁻¹)	Jumlah Biji per Malai (Butir)	Jumlah Biji Bernas per Malai (Butir)	Berat 100 Biji Kering Giling (g)
9	60,67	46,56	2,89
12	65,67	47,33	2,66
15	74,89	53,89	2,91
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak nyata

Jumlah biji per malai sangat ditentukan oleh keadaan lingkungan tumbuh tanaman, seperti ketersediaan air pada saat stadia pembentukan bunga. Air yang tidak tersedia mengakibatkan semakin besarnya kegagalan proses penyerbukan dikarenakan semakin banyaknya polen yang mandul. Tajudin & Sungkawa (2021) berpendapat bahwa organ vegetatif yang kurang sempurna mengakibatkan sedikitnya fotosintat yang terbentuk, yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kurang normalnya polen (mandul) sehingga pada akhirnya akan mengakibatkan jumlah gabah per malai yang terbentuk lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman yang mendapatkan kecukupan air.

Bobot 1000 butir gabah tanaman padi lokal varietas Rojolele 32 g dan rataan hasilnya yaitu 4,2 t.ha⁻¹ (Litbang, 2014). Tabel 5 menunjukkan rata-rata berat 100 biji kering giling tanaman padi lokal tertinggi 2,91 g. Berat 100 biji kering giling pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan genetiknya. Pemberian pupuk organik cair masih di bawah potensi genetik tanaman padi lokal varietas Rojolele. Kandungan unsur hara yang terdapat pada POC, antara lain C organik 6,08%, N total 3,39%, P₂O₅ 5,13%, K₂O 3,61%, pH 5,0,

serta mengandung hara mikro seperti Zn, Fe, Mn, Cu, Co, B dan Mo.

Nitrogen pada POC merupakan unsur hara utama yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif. Hara fosfor (P) dibutuhkan untuk perkembangan fase generatif, sehingga dapat meningkatkan jumlah gabah bernas tanaman padi (Yusman & Effendi, 2020). Hartati et al. (2018) mengatakan bahwa unsur hara kalium berperan dalam translokasi fotosintat dari daun menuju ke tempat penyimpanan (biji) sehingga fotosintat dapat terdistribusi dan tidak menumpuk di situs fotosintesis. Najib et al. (2020) menambahkan bahwa unsur hara mikro seperti Zn, Fe, Mn, Cu, Co, B dan Mo dibutuhkan untuk pertumbuhan namun diperlukan dalam jumlah sedikit. Fungsi unsur hara mikro adalah sebagai penyusun jaringan tanaman, sebagai katalisator (stimulant), membantu mengatur kadar asam, mempengaruhi nilai osmotik tanaman ujung akar.

SIMPULAN

Pengaplikasian macam konsentrasi pupuk organik cair mampu memberikan pengaruh nyata terhadap fase generatif tanaman padi lokal, namun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap fase vegetatif dan komponen hasil tanaman padi lokal.

Pengaplikasian konsentrasi pupuk organik cair (POC) 15 ml memberikan pengaruh nyata terhadap parameter panjang malai, jumlah malai per rumpun dan umur berbunga tanaman padi lokal dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) 12 ml memberikan pengaruh nyata terhadap parameter umur panen. Perlakuan konsentrasi POC 15 mL.L⁻¹ memberikan rata-rata tertinggi terhadap parameter panjang malai (27,39 cm) dan jumlah malai per rumpun (11,00 helai) tanaman padi lokal. Perlakuan konsentrasi POC 12 mL.L⁻¹ memberikan rata-rata tercepat terhadap parameter umur berbunga (69,78 HST) dan umur panen (96,00 HST) tanaman padi lokal. Perlakuan macam konsentrasi POC memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman umur 20-55 HST, jumlah anakan per rumpun umur 20-55 HST, jumlah biji per malai, jumlah biji bernas per malai dan berat 100 butir kering giling tanaman padi lokal. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaplikasian pupuk organik cair pada tanaman padi lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinta, K., & Lubis, I. (2018). Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Kultivar Padi Lokal Kalimantan. *Bul Agrohorti*, 6(2), 270–280.
- Dewi, R. S., Sumarsono, & Fuskah, E. (2021). Pengaruh Pembenh Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Padi Pada Tanah Asal Karanganyar Berbasis Pupuk Organik Bio-Slurry. *Jurnal Buana Sains*, 21(1), 65–76.
- Hartanti, A., & Jayantika, R. (2017). Induksi Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa*) Varietas Ir64 Dengan Aplikasi Jarak Tanam Dan Jumlah Bibit Per Titik Tanam. *Jurnal Agrotechbiz*, 4(1), 35–43.
- 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), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/142/1/012031>
- Humaerah, A. D. (2013). Budidaya Padi (*Oryza sativa* L.) dalam Wadah dengan Berbagai Jenis Pupuk pada Sistem Tanam Berbeda. *Agribisnis*, 7(2), 199–210.
- Istiqomah, N., Mahdiannoor, & Asriati, F. (2016). Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Ratun. *Ziraa'ah*, 41(3), 296–303.
- Litbang. (2014). Kumpulan Deskripsi Varietas Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Ungaran: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Mandacan, Y., K., Yunandar, D., T., & Wati, S., I. (2020). Penyuluhan Pembuatan dan Pemanfaatan Pupuk Organik Cair di Kelompok Tani Sougp Hatam 1 Kampung Lismaunggu Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 1(1), 255–272. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v1i1.144>
- Masluki, Naim, M., & Mutmainnah. (2015). Pemanfaatan pupuk organik cair (POC) pada lahan sawah melalui sistem mina padi. *Prosiding Seminar Nasional*, 02(1), 866–874.
- Najib, M. F., Setiawan, K., Hadi, S., & Yuliadi, E. (2020). Perbandingan Produksi Ubikayu (*Manihot Esculenta*

- Crantz) Akibat Penambahan Pupuk Kcl dan Pemberian Pupuk Mikro Saat Panen 7 Bulan. *Journal Balitbangda Lampung*, 8(3), 237–252.
- Nugroho, K., Slamet, S., & Lestari, P. (2017). Keragaman Genetik 24 Varietas Padi Sawah dan Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Indonesia Berdasarkan Marka SSR. *Scripta Biologica*, 4(1), 5–10. <https://doi.org/10.20884/1.sb.2017.4.1.350>
- Nuryati, N., Sumarsa, A., & Sagith, E. (2020). Purban Rice Farming (URF) as a Solution to the Gap Between Population Growth and Reduction of Farmlands Through Sustainable Development Goals for National Food Security. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 298, 227–230. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200813.050>
- Priadi, D., Kuswara, T., & Soetisna, U. (2017). Padi Organik Versus Non Organik: Studi Fisiologi Benih Padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Lokal Rojolele. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 9(2), 130–138. <https://doi.org/10.31186/jipi.9.2.130-138>
- 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.
- Rifimaro, S. (2021). Perbedaan Pemberian Pupuk Daun Wokozim dan Petrovita Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Keprasan 1 (*Ratoon Cane*). [Laporan Praktik Kerja Lapang]. Gresik: Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah.
- Rini, E. P., & Sugiyanta, S. (2021). Respon Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) Terhadap Kombinasi Aplikasi Pupuk Organik Dan Anorganik. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 46–52. <https://doi.org/10.31186/jipi.23.1.46-52>
- Samidjo, G. S. (2017). Eksistensi Varietas Padi Lokal pada Berbagai Ekosistem Sawah Irigasi: Studi di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 5(1), 34–41. <https://doi.org/10.18196/pt.2017.069.34-41>
- Sasminto, A. T., & Sularno. (2017). Efektivitas Konsentrasi Pupuk Cair Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ*. Tangerang Selatan, 8 Nov 2017. hlm 220–228.
- Sitinjak, H., & Idwar. (2015). Respon Berbagai Varietas Padi Sawa (*Oryza sativa* L.) yang Ditanam dengan Pendekatan Teknik Budidaya Jajar Legowo dan Sistem Tegel. *JOM Faperta*, 2(2), 1–15.
- Suhardjadinata, Fahmi, A., & Sunarya, Y. (2022). Pertumbuhan dan Produktivitas Beberapa Kultivar Padi Unggul Pada Sistem Pertanian Organik. *Media Pertanian*, 7(1), 48–57.
- Suharno, Hidayat, R., & Nasution, H. (2017). Pengaruh Kepadatan Sebar Benih, Komposisi, dan Ketebalan Media Semai Pada Sistem Dapog, Penanaman Dengan Transplanter Indojarwo Terhadap Hasil Tanam Jajar Legowo 2:1. *Ilmu-Ilmu Pertanian*, 24(2), 33–43.
- Tajudin, A., & Sungkawa, I. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza Sativa* L.) Varietas Inpari 42, Ciherang dan Mekongga Terhadap Berbagai

Metode Tanam Jajar Legowo.
Agros wagati Jurnal Agronomi, 8(2),
43–51.
<https://doi.org/10.33603/agros wagati.v8i2.4943>

er dan Abstrak.pdf

Wahyuni, S., & Indratin. (2020). Pupuk Organik Cair dari Limbah Pertanian dapat Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Edamame. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 18(2), 205–212.
<https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v18i2.833>

Warintan, S. E., Purwaningsih, Noviyanti, & Angelina Tethool. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1465–1471.
<https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5534>

Widiatmika, I. K. W., Wijana, G., & Artha, D. A. N. I. N. (2017). Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk dan Umur Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Agrotop*, 7(2), 189–198.

Wirayuda, B., & Koesriharti. (2020). Effect of Organic and Anorganic Fertilizers on Growth and Yield of Sweet Corn Plants (*Zea mays* L. var. *saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(2), 201–209.

Yasin, S. M. (2016). Respon Pertumbuhan Padi (*Oryza Sativa* L.) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal. *Jurnal Galung Tropika*, 5(1), 20–27.

Yusman, O., & Effendi, A. (2020). Pengaruh Dosis Bokashi Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Sistem Jarwo-SRI. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 9(1), 51–60.
<http://scholar.unand.ac.id/57416/1/Cov>