Indo Green Journal
https://idngreen.com/index.php/green

e-ISSN: 3025 – 4574, p-ISSN: 3025 – 2679
Volume 4 Nomor 1 Tahun 2026
Halaman: 19 – 26

RESEARCH ARTICLE

Respons Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Padi (Oryza Sativa L) Akibat Pemberian Azolla Microphylla pada Waktu yang Berbeda

Yusi Meilani[1], Widya Agustina Rusadi[2], Robby Mubarok[3], Khoirun Nissa Ruhdiah[4]
Universitas Setia Budhi Rangkasbitung, Indonesia

yusiusbr@gmail.com[1]

Kata Kunci:
Pertumbuhan, Padi Sawah, Azolla microphylla

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu terbaik pemberian *Azolla microphylla* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Sukawana Kecamatan Serang Provinsi Bante dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorian (RAK) yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor yang diteliti meliputi varietas pad (V) yaitu: Inpari Sidenuk (V1), Mira 1 (V2), dan Pandan Putri (V3) dan waktu pemberian *Azolla microphylla* (A) yaitu: 10 hari setelah tanam (A1), 20 hari setelah tanam (A2), 30 hari setelah tanaman (A3), 40 hari setelah tanam (A4), dan 50 hari setelah tanam (A5). Parameter yang diamati antara lain: tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, bobot gabah sampel, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, bobot 1000 butir, gabah kering panen, dan gabah kering giling. Hasil penelitian menunjukan bahwa penggunaan beberapa varietas memberikan pengaruh yang nyata, sedangkan waktu pemberian *Azolla microphylla* tidak memberikan pengaruh yang nyata pada masing-masing varietas.

Key Word:
Growth, Rice Field, Azolla microphylla

Abstract

This research was aimed to know the best time of Azolla microphylla application for growth and yield of lowland rice. The research wa conducted in Kebanyakan Sukawana village, Serang City district of Banten Province, that used Randomize Completely Block Design (RCBD) as factorial which were three times replications. The first factor was lowland rice variety (V) that consisted of: Inpari Sidenuk (V1), Mira 1 (V2), and Pandan Putri (V3). The second factors was time application of Azolla microphylla (A) that consisted of: 10 days after planting (A1), 20 days after planting (A2), 30 days after planting (A3), 40 days after planting (A4), and 50 days after planting (A5). Parameter observed were: height of plan, number of tillering, number of productive tillering, grain per penicles, weight of grain sample, number of content grain, number of empty grain, weight of grain sample, weight of 1000 grain, dry harvest grain dan dry grind grain. The result showed that the usage of some varieties gave significant effect. For time application of Azolla microphylla showed no significant to all varieties.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA*

PENDAHULUAN

Produksi beras pada 2025 untuk konsumsi pangan penduduk sebanyak 34.690.000 ton dengan luas panen mencapai sekitar 11.320.000 ha sedangkan produksi beras di Provinsi Banten tahun 2025 adalah 1.010.357 dengan luas panen sekitar 345.421 ha (BPS, 2024). Kebutuhan bahan pangan terutama beras akan terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi per kapira akibat peningkatan pendapan (Pramono *et al*., 2005). Dengan rata-rata pertumbuhan penduduk 1,09% per tahun, maka pemerintah perlu terus meingkatkan produksi dan produkstivUpaya peningkatan produksi bahan pangan saat ini terganjal oleh berbagai kendala, seperti konversi lahan sawah subur ke penggunaan lain, penyimpangan iklim (*climate anomaly*), gejala kelelahan teknologi (*technology fatigue*), penurunan kualitas sumberdaya lahan (*soil sickness*) yang berdampak terhadap penurunan produktivitas.

Salah satu upaya peningkatan produksi padi adalah melaui penggunaan varietas unggul yang merupakan komponen teknologi andal dan cukup besar sumbangannya dalam meningkatkan produksi padi nasional, baik dalam kaitannya dengan ketahanan pangan maupun peningkatan pendapatan petani. Keberhasilan pencapaian swasemada beras pada tahun 1984 merupakan salah satu bukti bahwa penggunaan benih dari varietas unggul disertai teknik budidaya yang baik dapat meningkatkan hasil (Samaullah, 2007). Varietas unggul modern memiliki batang pendek, daun tegak, dan anakan banyak sehingga memiliki kemampuan intersepsi cahaya yang lebih besar dengan laju fotosintesis yang lebih baik termasuk variatas yang diteliti yaitu Inpari Sidenuk, Mira 1 dan Pandan Putri yang merupakan hasil dari perakitan varietas unggul BATAN. Selain varietas unggul, pemupukan juga memberikan sumbangan yang tinggi baik pupuk organik maupun anorganik. Pupuk merupakan sarana produksi yang memegang peranan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman.

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Pupuk sangat dibutuhkan pada pertanaman padi baik fase vegetative maupun generative. Untuk memenuhi kebutuhan pangan dasar lainnya, masih cukup banyak pupuk yang diperlukan. Untuk mengurangi perbedaan yang besar antara kebutuhan (*demand*) dan pemasokan (*supply*), tambahan pupuk organik dan pupuk hayati sangat diperlukan, salah satunya pengaplikasian adalah penggunaan *Azolla microphylla*. Azolla merupakan jenis tanaman pakuan air yang hidup di lingkungan perairan dan persebarannya cukup luas. Azolla mampu menambat N_2- udara karena berasosiasi dengan *Anabaena azollae* yang hidup di rongga daunnya (Sutanto, 2006). Pemupukan dengan azolla merupakan suatu alternatif untuk tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman padi tanpa mencemari lingkungan. Pemberian azolla yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik (urea) diharapkan mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman padi terutama nitrogen.

Menurut Pane (1993), untuk aplikasi azolla yang diberikan pada permukaan tanah macak-macak, bobot gabah kering responnya naik secara cepat dan mencapai optimum pada umur 40 hari (menunjukkan pola kuadratik) dengan hasil optimumnya 58,64 g per tanaman. Laju tumbuh relative rata-rata meningkat pada umur 55 hari. Azolla yang diberik 14 hari sebelum atau pada saat tanamatau 14 hari setelah tanam menghasilkan indeks panen yang lebih rendah, sedangkan pada umur 28 atau 42 atau 56 hari, indeks panen lebih tingg namun tidak berbeda satu sama lain.

Berdasarkan uraian diatas, masih terdapat beberapa masalah diantaranya keterbatas informasi tentang keunggulan varietas baru dan terbatasnya stok benih daerah, merupakan salah satu factor yang mendorong petani menggunakan varietas seadanya (Suprihatno dan Drajat, 2009) serta masih rendahnya tingkat kepercayaan petani terhadap varietas-varietas baru. Kemudian masalah selanjutnya adalah asupan pupuk kima dalam jumlah besar dan dalam jangka lama mengakibatkan terganggunya keseimbangan hara yang berakibat terhadap penurunan kualitas sumberdaya lahan. Selain itu paradigma petani yang menganggap azolla merupakan gulma air yang tidak bermanfaat sehingga dihilangkan dari pertanaman padi juga merupakan permaslahan yang perlu dibenahi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan Oktober 2025 sampai dengan Januari 2026 di Kelurahan Kebanyak Sukawana Kecamatan Serang Provinsi Banten. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: (1) Benih varietas unggul padi (Inpari Sidenuk, Mira 1, dan Pandan Putri), (2) azolla segar 252 kg (6 ton/ha), (3) pupuk urea, SP36, dan KCL, dan (4) Lahan sawah 405 m^2 (penambahan galengan dan parit sehingga menjadi 450 m^2). Alat yang dipergunakan dalam penelitan antara lain: (1) cangkul, (2) bajak, (3) arit, (4) caplak ukuran 25x25 cm, (5) ajir, (6) timbangan analitik, (7) perangkat uji tanah sawah (PUTS), (8) oven, (9) grain moisture meter, (10) hand tally counter, (11) meteran, (12) label, (13) triplek, (14) karung, (15) tali rafia, dan (16) alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorian dengan luas petak 9 m^2 pada masing-masing varietas yakni Inpari Sidenuk, Mira 1, dan Pandan Putri. Penggunaan varietas merupakan faktor pertama dengan 3 taraf dan waktu pemberian azolla sebagai faktor kedua terdiri atas 5 taraf. Dilakukan penambahan pupuk anorganik N sebesar 50%, P sebesar 100%, dan K sebesar 100%. Jumlah bibit yang yang ditanam per lubang adalah 1 dengan jarak tanam 25x25 cm, antar varietas tidak menggunakan border (tanaman pinggir)

Faktor pertama varitas unggul padi Inbrida (V) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu:
V1 = Inpari Sidenuk
V2 = Mira 1
V3 = Pandan Putri

Faktor kedua adalah waktu pemberian azolla (A) ang terdiri dari 5 taraf, yaitu:
A1 = Azolla disebar pada umur 10 hari setelah tanam sebanyak 5,6 kg/petak
A2 = Azolla disebar pada umur 20 hari setelah tanam sebanyak 5,6 kg/petak
A3 = Azolla disebar pada umur 30 hari setelah tanam sebanyak 5,6 kg/petak
A4 = Azolla disebar pada umur 40 hari setelah tanam sebanyak 5,6 kg/petak
A5 = Azolla disebar pada umur 50 hari setelah tanam sebanyak 5,6 kg/petak

Dari dua factor diatas maka terdapat 15 kombinasiperlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari tiga ulangan. Sehingga terdapat 45 petak percobaan. Adapun model statistik yang digunakan dalam penelitan ini:
$Yijk = \mu + \alpha i + \beta j + (\alpha\beta)ij + \sum ijk$

Yijk	:	Nilai pengamatan pada ulangan ke-k, yang memperoleh taraf ke-I dari faktor varietas
μ	:	Rerata Umum
αi	:	Pengaruh perlakuan varietas padi ke-i, dimana i: 1, 2, 3
βj	:	Pengaruh perlakuan pemberian azolla ke-j, dimana j: 1,2,3,4,5

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

$(\alpha\beta)ij$: Pengaruh interkasi taraf ke-I dari faktor varietas padi ke-j dari faktor pemberian azolla
$\sum ijk$: Pengaruh galat percobaan pada ulangan ke-k, varietas padi ke-i dan pemberian azolla.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam. Jika menunjukkan perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%. Tanah diambil secara diagonal sebanyak limat titi, 1 m dari pematang dengan kedalaman lapisan olah 15 cm. Sampel tanah diuji menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) untuk mengukur hara N, P, dan K tersedia secara semi kauntitatif dengan metode kolometri (pewarnaan), sehingga hasil uji dapat menjadi sumber acuan dalam rekomendasi pemupukan lahan penelitian.

Benih direndam beberapa menit untuk mengetahui dan memisahkan benih hampa dan benih yang memiliki endosperm. Benih bernas/endosperm direndam ulang selama 24 jam, kemudian dilakukan inkubasi denagn ditutup karung selama 48 jam. Inkubasi silakukan untuk mempertahankan benih tetap hangat dan meningkatkan pertumbuhan Lembaga serat menghasilkan pertumbuhan kecambah yang seragam.

Tanah persemaian diolah menggunakan bajak dan garu sebanyaj 2-3 kali sampai tanah dalam kondisi melumpur sedalam 20 cm. Buat bedengan setinggi 5-10 cm dengan lebar bedengan 100-150 cm dengan Panjang disesuaikan. Luas persemaian adalah 4% dari luas tanam. Lahan yang digunakan seluas 405 m^2, sehingga luas persemaian adalah 16,2 m^2. Kemudian dibagi dalam tiga bedengan untuk varietas, masing-masing 6 m^2.

Pengolahan tanah sawah terdiri dari beberapa tahap, yakni: (1) membersihkan saluran air dan sawah dari jerami dan rumput liar, (2) perbaikan pematang menggunakan cangkul yang sukar dikerjakan oleh bajak, (3) pembajakan tanah untuk membalik dan memasukkan bahan organik permukaan. Pembajakan pertama dilakukan pada awal musim tanam, pembajan kedua pada 2-3 hari berikutnya, dan pembajakan ketiga 3-5 hari menjelang tanam, (4) Ratakan permukaan tanah hingga terlihat permukaan air dalam petak. Petakan dibuat dengan ukuran 3x3 m sebanyak 45 petak percobaan.

Sistem pengairan pada penelitian ini adalah pengairan setengah teknis dan pompanisasi. Pengairan setengah teknis merupakan sawah yang jaringan irigasinya tidak seluruhnya permanen, sehingga kehilangan air akibat rembesan dan penguapan masih banyak terjadi. Sedangkan pemompaan bertujuan menaikkan air tanah/sungai guna mengairi lahan sekitarnya. Pemompaan dilakukan apabila saluran air dari irigasi tidak dapat mengairi secara langsung atau pada saat debit air kecil.

Bibit yang berumur 12 hari dipindah kelahan yang telah disiapkan. Gunakan 1 bibit per lubang tanam. Kondisi air pada permukaan tanah haruslah jenuh. Azolla disebar pada usia padi 10, 20, 30, 40, dan 50 hari setelah tanam. Dosis azolla pada masing-masing petakan adalah 5,6 kg atau setara dengan 6 ton/ha. Total azolla yang dibutuhkan adalah 252 kg. Pemupukan anorganik N sebanyak 50% yang diaplikasikan dalam tiga kali berturut-turut pada saat <14 HST, anak maksimal, dan primordial. Pupuk P 100% diaplikasikan pada pemupukan pertama, dan pupuk K100% diaplikasikan setengahnya masing-masing pada pemupukan pertama 50% dan pemupukan ketiga 50%.

Pemeliharaan meliputi penyiangan gulma, pengairan dan pemberantasan hama penyakit. Penyiangan dilakukan 1 hari sebelum pemupukan dan selama pengamatan. Penggenangan dilakukan pada fase awal pertumbuhan, pembentukan anakan, pembungaan dan masa bunting. Selanjutnya areal tidak digenangi. Populasi tanaman per petak sebnayak 144 rumpun, Adapun tanaman sampel yang diamati sebanyak 5 rumpun yang telah diacak dan letaknya ditengah petak.

Parameter Pengamatan

1	Tinggi tanaman (cm)	:	Tinggi tanaman diukur sebanyak 6 kali pengamatan sejak 10 HST sampai 60 HST. Fase vegetatif, tanaman diukur dari permukaan tanah hingga daun tertinggi. Dan fase generative, tanaman diukur dari permukaan tanah hingg daun bendera.
2	Jumlah anakan (batang)	:	Jumlah anakan dihitung tiap rumpun dari 10 HST hingga 60 HST
3	Jumlah anakan produktif (batang)	:	Dihitung pada anakan yang menghasilkan malai (kegiatan dilakukan setelah panen)
4	Bobot gabah sampel (g)	:	Gabah sampel komponen hasil dirontok secara manual, kemudian timbang (kegiatan setelah panen)
5	Jumlah gabah per rumpun (butir)	:	Jumlah gabah pada masing-masing anakan sampel dihitung (kegiatan setelah panen)

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

6	Persentase gabah isi dan hampa (butir)	:	Gabah yang sudah dirontik ditimbang beratnya, ambilah sub-sampel sebanyak 30-40 g menggunakan timbangan digital, kemdian pisahkan gabah isi dan hampa kemudian hitung Kembali (kegiatan setelah panen).
7	Bobot 1000 butir	:	Timbamg 1000 butir gabah isi. Gabah sebelumnya dioven dengan 70° (kegiatan setelah panen)
8	Gabah Kering Panen (GKP) (kg)	:	Semua tanaman dipanen kemudian dirontokkan, lalu timbang serta ukur kadar airnya
9	Gabah Kering Giling (GKG) (kg)	:	Gabah dijemur di terik matahari, setelah kering lakukan penimbangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan nahwa penggunaan beberapa varietas unggul pada padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas serta tidak terjadi interaksi antara varietas dengan waktu pemberian azolla terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------cm----------			
Azolla 10 HST	107,85	97,73	125,13	110,23
Azolla 20 HST	109,91	100,62	125,35	111,96
Azolla 30 HST	107,83	93,77	130,03	110,56
Azolla 40 HST	109,38	105,21	134,29	116,29
Azolla 50 HST	111,04	95,87	123,49	110,47
Rata-rata	109,2 b	98,84 c	127,67 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Varietas Pandan Putri memiliki tinggi tanaman yang berbeda nyata dari kedua varietas lainnya dengan rata-rata 127,67 cm. Pemberian Azolla microphylla pada masing-masing waktu (10,20,30,40, dan 50 HST) tidak mempengaruhi peningkatan tinggi tanaman secara nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah anakan, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masin varietas, serta tidak terjadi interaksi antara varietas dengan waktu pemberian azolla terhadap jumlah anakan.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------batang----------			
Azolla 10 HST	18,47	22,4	13,47	18,11
Azolla 20 HST	17,27	23,93	12,6	17,93
Azolla 30 HST	18,33	22,93	11,07	17,44
Azolla 40 HST	18,13	23,93	11	17,69
Azolla 50 HST	17,53	26,47	13,07	19,02
Rata-rata	17,95 b	23,93 a	12,24 c	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Varietas Mira 1 memiliki jumlah anakan memiliki jumlah anakan yang berbeda dari kedua varietas lainnya. Waktu pemberian azolla dengan interval 10 HST sampai 50 HST tidak mempengaruhi peningkatan yang tajam terhadap jumlah anakan padi. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap anakan produktif, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas, serta tidak adanya interaksi dari varietas unggul dengan pemberian azolla pada waktu yang berbeda.

Tabel 3. Anakan Produktif

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------batang----------			
Azolla 10 HST	16,93	18,6	12,2	15,91

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Azolla 20 HST	15	19,4	7,22	13,87
Azolla 30 HST	16,07	20,07	10,93	15,69
Azolla 40 HST	16	19,87	9,47	15,11
Azolla 50 HST	17,47	19,67	11,53	16,22
Rata-rata	16,29 b	19,52 a	10,27 c	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Varietas Mira 1 memiliki rata-rata anakan produktif yang berbeda dari dua varietas lainnya. Pemberian azolla yang disebar pada waktu yang berbeda pada masing-masing varietas dengan interval 10 HST sampai 50 HST tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah anakan produktif. Varietas-varietas yang diteliti menghasilkan jumlah anakan produktif berbeda satu sama lain. Rata-rata jumlah anakan produktif yang dihasilkan yakni 10-19 batang.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah gabah per malai, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas, serta tidak adanya interaksi dari varietas unggul dengan pemberian azolla pada waktu yang berbeda.

Tabel 4. Jumlah Gabah Per Malai

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------batang----------			
Azolla 10 HST	164,76	130,57	158,26	151,20
Azolla 20 HST	170,26	131,71	152	151,52
Azolla 30 HST	159,53	139,98	168,67	156,06
Azolla 40 HST	167,55	134,91	164,06	155,51
Azolla 50 HST	165,02	127,93	149,49	147,48
Rata-rata	165,42 a	133,02 b	158,62 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Varietas Inpari Sidenuk tidak berbeda dengan Pandan Putri tetapi berbda dengan varietas Mira 1. Varietas Inpari Sidenuk dan Pandan Putri memiliki jumlah balai yang hampir sama, sedangkan Mira 1 merupakan varietas yang meimiliki jumlah gabah per rumpun paling sedikit diantara varietas lainnya. Adapun pemberian azolla dengan perbedaan waktu masing-masing-varietas tidak mengalami perbedaan untuk variabel jumlah gabah per malai.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap bobot gabah sampel, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas, serta tidak adanya interaksi dari varietas unggul dengan pemberian azolla pada waktu yang berbeda. Varietas Mira 1 memiliki bobot gabah sampel yang berbeda dari dua varieatas lainnya. Pemberian azolla yang disebar pada waktu yang berbeda pada masing-masing varietas tidak memberikan pengaruh terhadap bobot gabah sampel.

Tabel 5. Bobot Gabah Sampel

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------g----------			
Azolla 10 HST	164,76	130,57	158,26	151,20
Azolla 20 HST	170,26	131,71	152	151,52
Azolla 30 HST	159,53	139,98	168,67	156,06
Azolla 40 HST	167,55	134,91	164,06	155,51
Azolla 50 HST	165,02	127,93	149,49	147,48
Rata-rata	165,42 a	133,02 b	158,62 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap persentase gabah isi, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas. Kemudian tidak adanya interaksi antara ketiga varietas dengan waktu pemberian azolla.

Tabel 6. Interaksi Antara Ketiga Varietas Dengan Waktu Pemberian Azolla

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------%----------			
Azolla 10 HST	62,4	79,8	48,1	63,4

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Azolla 20 HST	66,6	70,5	52,8	63,3
Azolla 30 HST	55,3	75,5	41,8	57,4
Azolla 40 HST	70,6	73,6	52,9	65,7
Azolla 50 HST	60	72,3	57,7	63,3
Rata-rata	63,0 b	74,3 a	50,7	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5. Hasil uji lanjt terlihat masing-masing varietas yang diteliti memiliki persentase gabah isi yang berbeda. Varietas Mira 1 berbeda dengan kedua varietas lainnya dengan persentase terbesar sebanyak 73,4.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap persentase gabah hampa, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas dan tidak Nampak interaksi pada ketiga varietas dengan waktu pemberian azolla pada waktu yang berbeda.

Tabel 6. Pengaruh Terhadap Persentase Gabah Hampa

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------%----------			
Azolla 10 HST	37,6	20,2	51,9	36,6
Azolla 20 HST	33,4	29,5	47,2	36,7
Azolla 30 HST	44,7	24,5	58,2	42,5
Azolla 40 HST	30,4	26,5	47,1	34,5
Azolla 50 HST	31,3	26,7	42,3	33,4
Rata-rata	35,48 b	25,48 c	49,34 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Pandan Putri memiliki rata-rata persentase gabah hampa yang berbeda dengan ledau varietas lainnya dengan rata-rata tertinggi. Pemberian azolla yang disebar pada waktu yang berbeda dengan interval 10 HST sampai 50 HST pada masing-masing varietas tidak memberikan pengaruh terhadap persentase gabah hampa.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap bobot 1000 butir, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas, begitu pula tidak Nampak interaksi pada ketiga varietas dengan waktu pemberian azolla pada waktu yang berbeda.

Tabel 7. hasil analisis sidik ragam

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------g----------			
Azolla 10 HST	25,57	20,65	21,48	22,67
Azolla 20 HST	25,24	24,58	24,76	24,86
Azolla 30 HST	25,31	24,64	18,47	22,81
Azolla 40 HST	25,15	24,03	21,21	23,46
Azolla 50 HST	27,3	23,62	23,02	24,65
Rata-rata	25,71 a	23,5 a	21,79 b	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Inpari Sidenuk tidak berbeda nyata dengan Mira 1, namun berbeda dengan Pandan Putri. Varietas Inpari Sidenuk dan Mira 1 memiliki rataan 1000 butir gabah isi yang hampir sama, sedangkan Pandan Putri dengan bobot terendah dibandingkan dengan kedua varietas yang diteliti lainnya. Adapun pemberian azolla dengan cara disebar pada waktu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang tajam terhadap seluruh varietas.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap rata-rata gabah kering panen, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas, begitu pula tidak Nampak interaksi pada ketiga varietas dengan waktu pemberian azolla pada waktu yang berbeda.

Tabel 8. Aplikasi Sebar Azolla Pada Waktu Yang Berbeda Dengan Interval 10 HST sampai 50 HST

Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------kg/(ton/ha)----------			
Azolla 10 HST	8,3/9,2	9,1/10,1	3,6/4	7,00/7,7

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Azolla 20 HST	8,42/9,4	8,68/9,6	3,95/4,4	7,02/7,8
Azolla 30 HST	9,38/10,4	8,27/9,2	2,5/2,8	6,72/77,5
Azolla 40 HST	9,03/10	8,5/9,4	3,25/3,8	6,91/7,7
Azolla 50 HST	9,2/10,2	8,62/9,6	3,5/3,9	7,11/7,9
Rata-rata	8,87/9,84 a	8,62/9,58 a	3,36/3,78 b	

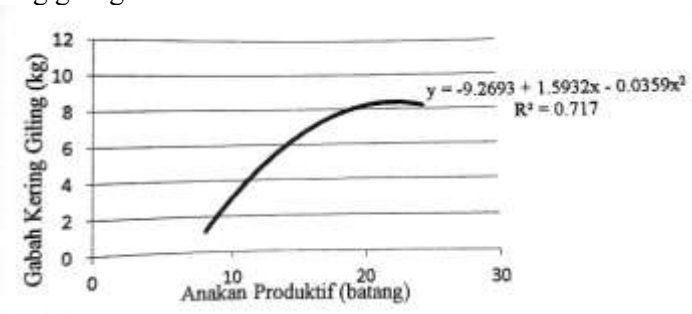
Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Inpari Sidenuk tidak berbeda nyata dengan Mira 1, namun berbeda dengan Pandan Putri. Hasil rata-rata gabah kering panen varietas Inpari Sidenuk dan Mira 1 cenderung sama, sedangkan Pandan Putri berbeda lebih rendah dari kedua varitas lainnya. Kemudia aplikasi sebar azolla pada waktu yang berbeda dengan interval 10 HST sampai 50 HST tidak memberikan kontribusi yang nyata terhadap masing-masing varietas yang diujikan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa varietas unggul padi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap bobor gabah kering giling, sedangkan waktu pemberian azolla tidak memperlihatkan perbedaan pada masing-masing varietas, begitu pula tidak Nampak interaksi pada ketiga varietas dengan waktu pemberian azolla pada waktu yang berbeda.

Tabel 9. Perbedaan Bobot Gabah Kering Giling

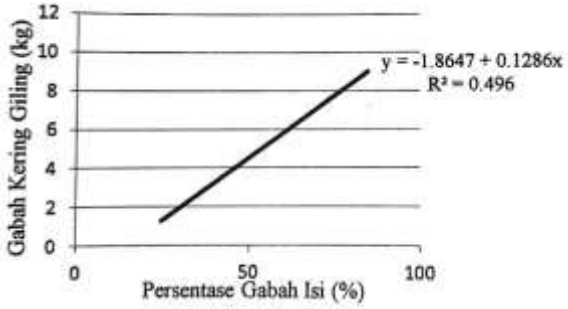
Waktu Pemberian Azolla	Varietas			
	Inpari Sidenuk	Mira 1	Pandan Putri	Rata Rata
	----------kg/(ton/ha)----------			
Azolla 10 HST	7,12/7,9	8,28/9,2	3,25/3,6	6,22/6,9
Azolla 20 HST	7,7/8,6	7,83/8,7	3,55/3,9	6,36/7,1
Azolla 30 HST	8,13/9,03	7,36/8,2	2,25/2,5	5,91/6,6
Azolla 40 HST	8,02/8,9	7,5/8,3	2,94/3,3	6,15/6,8
Azolla 50 HST	8,04/8,9	7,84/8,7	3,25/36	6,28/7,1
Rata-rata	7,8/8,7 a	7,76/8,6 a	3,05/3,4 b	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Inpari Sidenuk tidak berbeda nyata dengan Mira 1, namun berbeda dengan Pandan Putri. Sama halnya dengan bobot gabah kering panen, bobot gabah kering giling varietas Inpari Sidenuk dan Mira 1 memperlihatkan bobot rataan yang hampir sama, sedangkan Pandan Putri merupaka varietas yang memiliki bobot gabah kering giling terendah.



Gambar 1. Hubungan antara anakan produktif dengan gabah kering giling

Hubungan antara anakan produktif dengan gabah kering giling menunjukkan kurva kuadratik. Peningkatan produktivitas pada umumnya terjadikarena jumlah anak padi lebih banyak. Dengan demikian menyebabkan anakn produktif tinggi sehingga memungkinkan hasil gabah yang lebih besar.

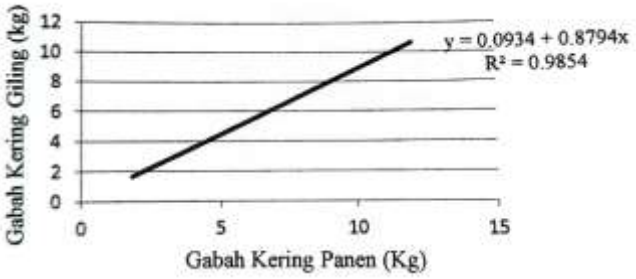


Gambar 2. Hubungan antara persentase gabah isi dengan gabah kering

Hubungan antara persentase gabah isi dengan gabah kering diperoleh kurva linear yang berkorelasi positif, hal ini menunjukan bahwa semakin tinggi persentase gabah isi, semakin tinggi pulahasil dari bobot

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

kerng giling. Salah satu faktor yang menentukan produksi tanaman adalah persentase gabah isi. Gabah ini tergantung pada kegiatan fotosintesis tanaman selama reproduksi. Dengan adanya peningkatan persentase gabah isi dapat menunjang kenaikah hasil.



Gambar 3. Hubungan antara gabah kering panen dengan gabah kering giling

Hubungan antara gabah kering panen dengan gabah kering giling diperoleh kurva linier yang berkorelasi positif, hal ini menunjukkan bahwa semakin besar bobot gabah kering panen, maka semakin tinggi pula hasil dari bobot gabah kering giling.

KESIMPULAN

Perlakuan varietas berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produtif, jumlah gabah per malai, bobot bagah sampel, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, bobot 1000 butir, bobot gabah kering panen dan bobot gabah kering giling. Varietas Inpari Sidenuk, Mira 1, dan Pandan Putri memiliki bobot gabah kering giling secara berturut-turut sebesar 8,7 t ha-^{1}, 8,6 t ha-^{1}, dan 3,4 t ha-^{1}. Tetapi Inpari Sidenuk kurang tahan terhadap kerebahan. Pemberian *Azolla microphylla* pada waktu yang berbeda tidak memberikan pengaruh untuk semua variable pengamatan, sehingga belum dapat diketahui waktu yang optimal. Kemudian tidak adanya interaksi antara tiga varietas unggul padi dengan waktu pemberian Azolla.

DAFTAR REFERENSI

Badan Pusat Statistik. (2025). *Luas panen dan produksi padi di Indonesia 2025*. https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2026/02/02/2545/luas-panen-padi-pada-tahun-2025-mencapai-sekitar-11-32-juta-hektare-dengan-produksi-padi-sebanyak-60-21-juta-ton-gabah-kering-giling--gkg-.html

Pane, H. (1993). Pengaruh waktu aplikasi azolla terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 21(2), 45–52.

Pramono, J., Seno, B., & Widarto. (2005). Upaya peningkatan produktivitas padi sawah melalui pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu. *Jurnal Agrosains, 7*(1), 1–6.

Samaullah, M. Y. (2007). Pengembangan varietas unggul dan komersialisasi benih sumber padi. Dalam *Prosiding Apresiasi Hasil Penelitian Padi* (hlm. 1–12).

Sutanto, R. (2006). *Pertanian organik menuju pertanian alternatif dan berkelanjutan*. Kanisius.

Suprihatno, B., & Daradjat, A. A. (2009). Kemajuan dan ketersediaan varietas unggul padi. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan, 28*(1), 1–12.

Yoshida, S. (1981). *Fundamentals of rice crop science*. International Rice Research Institute.

Dobermann, A., & Fairhurst, T. (2000). *Rice: Nutrient disorders and nutrient management*. Potash & Phosphate Institute.

Fageria, N. K. (2007). Yield physiology of rice. *Journal of Plant Nutrition, 30*(6), 843–879. https://doi.org/10.1080/01904160701312947

Singh, B., & Singh, Y. (2017). Azolla as a biofertilizer in rice production: A review. *Agricultural Reviews, 38*(2), 83–90.

Lumpkin, T. A., & Plucknett, D. L. (1980). Azolla: Botany, physiology, and use as a green manure. *Economic Botany, 34*(2), 111–153.

Watanabe, I., & Liu, C. C. (1992). Improving nitrogen fixation in rice fields with Azolla. *Fertilizer Research, 29*(1), 69–75.

De Datta, S. K. (1981). *Principles and practices of rice production*. John Wiley & Sons.

Peng, S., Cassman, K. G., Virmani, S. S., Sheehy, J., & Khush, G. S. (1999). Yield potential trends of tropical rice since the release of IR8 and the challenge of increasing rice yield potential. *Crop Science, 39*(6), 1552–1559.

IRRI. (2013). *Rice almanac (4th ed.)*. International Rice Research Institute.