

Optimalisasi Jumlah Bibit dan Dosis Pupuk Organik Magau terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 32

Auliya*, Lukman Arif, Adnan

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Madako Tolitoli, Indonesia

Jl. Kampus Umada No. 1 Kel. Tambun Tolitoli

Email: auliya_agroteknologi@umada.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik magau terhadap pertumbuhan dan hasil padi varietas Inpari 32. Penelitian dilakukan di Desa Ginunggung, Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah, dari Desember 2023 hingga Mei 2024 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 2×3 dengan 27 unit percobaan. Hasil menunjukkan adanya interaksi signifikan antara jumlah bibit dan pupuk organik terhadap tinggi tanaman umur 15 HST dan berat gabah basah, dengan kombinasi terbaik pada 7 bibit per lubang tanam dan dosis pupuk 2 kg (20 ton/ha). Jumlah bibit berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, dan berat gabah basah, sedangkan pupuk organik magau berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan berat gabah kering. Beberapa parameter lainnya, seperti panjang malai, jumlah gabah berisi dan hampa, berat gabah per petak, dan bobot 1.000 butir, tidak menunjukkan pengaruh signifikan.

Kata kunci: Padi, Jumlah bibit, Pupuk organik magau, Pertumbuhan, Hasil Tanaman

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of the number of seeds per planting hole and the dose of magau organic fertilizer on the growth and yield of Inpari 32 rice variety. The study was conducted in Ginunggung Village, Tolitoli Regency, Central Sulawesi, from December 2023 to May 2024 using a 2×3 factorial Randomized Block Design (RAK) with 27 experimental units. The results showed a significant interaction between the number of seeds and organic fertilizer on plant height at 15 days after planting and wet grain weight, with the best combination at 7 seeds per planting hole and a fertilizer dose of 2 kg (20 tons/ha). The number of seeds significantly affected plant height, number of tillers, number of panicles, and wet grain weight, while magau organic fertilizer significantly affected plant height, number of tillers, and dry grain weight. Several other parameters, such as panicle length, number of filled and empty grains, grain weight per plot, and 1,000-grain weight, did not show a significant effect.

Keywords: Rice, Number of seeds, Magau organic fertilizer, Growth, Crop yield

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) menjadi sumber pangan utama bagi mayoritas masyarakat Indonesia. Pemenuhan kebutuhan pokok, khususnya makanan, sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, permintaan terhadap beras pun terus meningkat (Hayatudin & Resti, 2023). Beras merupakan sumber karbohidrat dan gizi yang cukup, sehingga mudah diubah menjadi energi bagi tubuh. Dengan demikian, kebutuhan beras setiap tahun meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk.

Produksi padi di Kabupaten Tolitoli pada tahun 2020 diperkirakan mencapai 83.556,72 ton GKG, namun pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 22.872,69 ton sehingga hanya mencapai 60.684,03 ton GKG. Apabila potensi produksi tersebut dikonversikan menjadi beras untuk konsumsi masyarakat, maka pada tahun

2020 diperkirakan menghasilkan 49.067,70 ton beras. Jumlah ini menurun sebanyak 13.431,72 ton pada tahun 2021 sehingga hanya mencapai 35.635,98 ton (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2022).

Produktivitas tanaman padi dipengaruhi oleh jumlah bibit yang ditanam per lubang. Beberapa petani beranggapan bahwa menanam bibit dalam jumlah banyak per lubang akan meningkatkan hasil panen. Namun, praktik ini justru dapat menyebabkan pemborosan benih dan menurunkan efisiensi pertumbuhan tanaman. Tanaman yang ditanam terlalu rapat akan bersaing dalam menyerap unsur hara, sehingga pertumbuhan tidak berjalan secara optimal. Misalnya, pada tanaman padi yang terlalu rimbun, proses pengisian bulir tidak berlangsung sempurna dan menghasilkan banyak gabah hampa akibat kurangnya cahaya matahari yang diterima daun dan malai. Salah satu strategi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan produksi padi adalah penerapan teknologi melalui penggunaan varietas unggul adaptif dengan potensi hasil tinggi (Gribaldi & Nurlaili, 2019).

Dalam budidaya konvensional, penggunaan 3–7 bibit per lubang tanam dapat menimbulkan persaingan unsur hara dan membatasi pertumbuhan akar serta anakan, sehingga produktivitas rendah. Penanaman 1 bibit per lubang memungkinkan anakan pertama tumbuh optimal, menghasilkan rumpun lebih besar dan jumlah anakan lebih banyak, serta penggunaan pupuk lebih efisien (Riyanto et al., 2022) (Cynthia & Suryanto, 2022)

Pupuk organik, hasil dekomposisi mikroba dari bahan organik, menyediakan unsur hara penting dan meningkatkan kualitas tanah serta produktivitas tanaman (Adnan et al., 2023). Pupuk kandang, terutama dari ayam, terbukti meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan padi (Riyani et al., 2013). Penelitian ini menggunakan pupuk organik Magau, kandang fermentasi dengan N 1,54%, P₂O₅ 2,21%, K₂O 1,53%, dan C-Organik 21,80% (Adnan et al., 2025).

Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah serta menyediakan unsur hara bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi interaksi antara jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik Magau terhadap pertumbuhan dan hasil padi varietas Inpari 32.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Januari 2024 di lahan persawahan Desa Ginunggung, Kecamatan Galang, Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah. Bahan yang digunakan meliputi benih padi varietas Inpari 32, pupuk organik Magau, pupuk NPK Phonska 16, serta pestisida Ziflo, Marshal, dan Fenite. Alat penelitian mencakup hand traktor, parang, timbangan, bambu, cangkul, sabit, meteran, ember, handsprayer, kamera, papan label, dan perlengkapan pendukung lainnya.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor: jumlah bibit per lubang tanam (J1 = 3, J2 = 5, J3 = 7 bibit) dan dosis pupuk organik Magau (P0 = tanpa pupuk, P1 = 1 kg/10 ton/ha, P2 = 2 kg/20 ton/ha). Dengan 3 × 3 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan, diperoleh 27 petak percobaan

berukuran 1 × 1 m. Setiap petak diambil 4 tanaman sampel, sehingga total tanaman sampel sebanyak 108 tanaman.

Pelaksanaan penelitian

Persemaian

Persemaian merupakan tahap awal dalam budidaya padi yang memerlukan persiapan optimal, sebab benih yang digunakan akan sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, persemaian harus dikelola dengan baik agar menghasilkan bibit yang sehat dan subur (Kasim et al., 2025).

Benih yang digunakan adalah padi varietas Inpari 32 dengan kelas benih sebar (BR), kemasan 5 kg, panen 24 Juli 2023, selesai uji 28 Agustus 2023, serta masa kedaluwarsa 28 Februari 2024. Benih tersebut memiliki daya berkecambah 88%, CVL 0,5%, kadar air 12,0%, kemurnian benih 99,8%, kotoran benih 0,2%, dan tidak mengandung biji gulma.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan menggunakan hand traktor. Sebelum dibajak, lahan diiri terlebih dahulu selama tiga hari untuk melunakkan tanah sehingga mempermudah proses pengolahan.

Penanaman

Bibit dipindahkan dari persemaian pada umur 25 HST. Penanaman dilakukan sesuai perlakuan dengan jumlah bibit per lubang tanam sebanyak 3, 5, dan 7 bibit. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm × 25 cm, dengan kondisi lahan berlumpur. Setiap petak percobaan diambil 4 rumpun sebagai sampel.

Pemupukan

Pemupukan menggunakan pupuk organik Magau dilakukan sebelum penanaman dengan cara ditebar langsung pada petak percobaan sesuai dosis perlakuan.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pengairan, penyulaman, penyiangan, dan pengendalian hama serta penyakit. Air dialirkan melalui saluran irigasi ke lahan percobaan, sedangkan penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam menggunakan bibit sejenis untuk mengganti tanaman mati. Penyiangan gulma dilakukan secara manual pada umur 20 dan 42 HST. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara kimia sesuai kebutuhan, sementara hama burung dikendalikan dengan pemasangan jaring di sekitar lahan.

Panen

Pemanenan dilakukan saat 90–95% malai menguning atau mencapai masak fisiologis. Panen menggunakan sabit, dan hasil tiap petak dipisahkan. Padi kemudian dirontokkan dengan mesin atau tenaga manusia menjadi gabah, dijemur 2–3 hari hingga kering, lalu digiling untuk memisahkan kulit dari bulir. Menurut KBBI, gabah

adalah bulir padi yang telah dipisahkan dari tangkainya, tahap penting sebelum pengolahan dan konsumsi.

Parameter Pengamatan

Pengamatan Penunjang

1. Analisis sifat fisik dan kimia tanah di lokasi penelitian.
2. Data curah hujan selama periode penelitian.
3. Kandungan unsur hara pada pupuk organik Magau Tolitoli.

Pengamatan Utama

1. Tinggi tanaman (cm): diukur dari permukaan tanah hingga ujung tajuk tertinggi tanaman sampel pada umur 15, 22, 29, 36, dan 43 HST.
2. Jumlah anakan per rumpun: dihitung pada umur 15, 22, 29, dan 36 HST.
3. Jumlah malai per rumpun: dihitung setelah panen.
4. Panjang malai (cm): diukur pada tanaman sampel setelah panen.
5. Berat gabah basah (g): ditimbang segera setelah panen tiap petak.
6. Berat gabah per petak (g): ditimbang dari hasil panen tiap petak.
7. Jumlah gabah berisi dan hampa per rumpun (butir): dihitung setelah panen.
8. Berat gabah kering giling (g): ditimbang setelah gabah dijemur ± 2 hari.
9. Bobot 1.000 bulir (g): ditentukan dengan menimbang 1.000 butir gabah kering giling.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tanah yang didapatkan sebelum penelitian diperoleh sifat kimia dan fisik tanah sebagai berikut:

- pH (H_2O): 6,93
- pH (KCl): 5,46 (tergolong agak masam)
- Kandungan P_2O_5 HCl 25%: 37,75 mg/100 g
- Kandungan C-Organik: 3,18%
- Kapasitas Tukar Kation (KTK): 18,07 cmol(+)kg⁻¹
- Kandungan pasir: 50,2%
- Kandungan debu: 27,6%
- Kandungan liat: 22,2%

Berdasarkan komposisi tekstur tersebut, tanah lokasi penelitian tergolong ke dalam kelas tekstur liat berpasir berdasarkan olah Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, 2024.

Hasil analisis menunjukkan tanah tergolong agak masam, sehingga perlu pengapuran (Kapur Pertanian/Dolomit) atau penambahan bahan organik untuk memperbaiki pH. Selain itu, suplai tambahan unsur hara makro N, P, dan K tetap diperlukan karena unsur tersebut penting bagi pertumbuhan tanaman dan diserap akar melalui difusi.

Menurut Arif & Karmila, (2019) bahwa hasil penelitian terhadap pupuk organik magau mengandung unsur hara N-total 1,54%, 2,21%, K₂O 1,53% masing-masing tergolong sedang, kandungan pH sebesar 8,40, kandungan C-Organik sebesar 21,80% dan C/N rasio sebesar 14%. (Laboratorium Balai pengkajian teknologi pertanian Sulawesi selatan)

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Tinggi Tanaman Padi

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan pupuk organik memberikan interaksi signifikan pada umur 15 HST. Secara terpisah, jumlah bibit per lubang tanam berpengaruh sangat nyata pada umur 22 HST, sedangkan dosis pupuk organik Magau berpengaruh sangat nyata pada umur 22 HST dan signifikan pada umur 29 serta 43 HST. Rincian hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) padi di umur 15 HST

Perlakuan P/J	J1	J2	J3
P0	42,42 (a) A	42,29 (a) A	46,83 (b) A
P1	46,08 (a) B	49,25 (a) B	58,00 (b) B
P2	45,21 (a) AB	54,08 (c) C	49,75 (b) B

Ket: Angka-angka yang di tandai huruf yang sama pada kolom sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 1, pada umur 15 HST terdapat interaksi nyata terhadap pertumbuhan padi, dengan rerata tertinggi pada perlakuan P1J3 (58), yang tidak berbeda nyata dengan P2J2 (54,08). Pada umur 22 HST, faktor pupuk organik berpengaruh sangat nyata, di mana P2 (20 ton/ha) tidak berbeda nyata dengan P1 (10 ton/ha), sedangkan jumlah bibit J3 (7 bibit/lubang) menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda nyata dibanding J2 dan J1. Pada umur 29 HST, pupuk organik memberikan pengaruh nyata dengan rerata tertinggi pada P2, yang tidak berbeda nyata dengan P1. Umur 36 HST tidak menunjukkan pengaruh nyata dari kedua faktor, namun pada umur 43 HST pupuk organik kembali berpengaruh nyata, dengan hasil tertinggi pada P2, meski tidak berbeda nyata dengan P1.

Pertumbuhan padi pada perlakuan P0 diduga belum menunjukkan perbedaan yang signifikan karena ketersediaan unsur hara relatif seragam. Selain itu, tidak adanya pengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 36 HST kemungkinan disebabkan rendahnya kandungan unsur N dalam pupuk organik Magau. Hal ini sejalan dengan Kahar, (2021) yang menyatakan bahwa pupuk organik Magau, berupa pupuk kandang fermentasi, memiliki kandungan hara cukup tinggi, yaitu N (0,27%), P (3,20%), K (1,63%), dan C-organik (17,40%).

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Jumlah Anakan Per Rumpun

Hasil ANOVA menunjukkan jumlah bibit per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi pada 15, 22, dan 29 HST, sedangkan dosis pupuk organik Magau berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Pada umur 36 HST, kedua perlakuan tidak berpengaruh signifikan. Rata-rata jumlah anakan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan per rumpun (batang) pada umur 15, 22, 29 dan 36 HST

Perlakuan	Jumlah Anakan Per Rumpun (batang)			
	15 HST	22 HST	29 HST	36 HST
P0	9,19 a	14,47 a	20,17 a	24,83
P1	13,64 b	19,08 b	24,55 b	24,22
P2	15,39 b	21,08 c	25,56 b	26,00
J1	7,83 a	13,72 a	17,97 a	23,01
J2	13,82 b	19,58 b	25,25 b	26,53
J3	16,58 c	21,33 c	26,05 b	26,00

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan tabel, jumlah anakan padi cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya dosis pupuk organik dan jumlah bibit per lubang tanam. Pada umur 15 HST, perlakuan P2 (15,39) dan J3 (16,58) menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda nyata dibanding perlakuan lainnya. Tren serupa juga terjadi pada umur 22 HST dan 29 HST, di mana P2 dan J3 konsisten memberikan anakan lebih banyak dibanding perlakuan lain. Namun, pada umur 36 HST perbedaan antarperlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata, meskipun rerata jumlah anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan J2 (26,53).

Yulina et al., (2021), anakan produktif pada padi dibagi menjadi tiga kategori: sedikit (<12 batang/rumpun), sedang (13–20 batang/rumpun), dan banyak (>20 batang/rumpun). Perbedaan jumlah anakan antarperlakuan dipengaruhi faktor genetik masing-masing varietas, karena sifat genetik menentukan keragaman pertumbuhan dan kemampuan adaptasi tanaman terhadap lingkungan. Sesuai dengan Afdila et al., (2021) yang menyatakan bahwa variasi jumlah anakan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti curah hujan, teknik budidaya, jarak tanam, dan ketersediaan hara.

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Panjang malai

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap panjang malai. Rata-rata panjang malai untuk masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata panjang malai tanaman padi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata (cm)
	U1	U2	U3	
P0J1	21,5	19,8	20,9	20,73
P0J2	21,8	22	22,6	22,01
P0J3	20,2	20,1	20,7	20,33
P1J1	22,3	22,9	23,7	22,97
P1J2	24,5	21,9	43,6	30,00
P1J3	26,2	24,1	23,8	24,70
P2J1	23,3	20,4	20,9	21,53
P2J2	23,9	22,6	24,4	23,63
P2J3	23,5	23,6	21,7	22,93

Hasil pengamatan panjang malai padi menunjukkan bahwa perlakuan jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik Magau tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan pada fase pembentukan malai, tanaman tidak mengalami kendala lingkungan sehingga pembentukan malai berjalan normal tanpa perbedaan yang berarti antarperlakuan. Menurut Aliffah et al., (2020) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan memiliki peran penting dalam memengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Lebih lanjut, Kolo et al., (2022) menjelaskan bahwa peningkatan populasi tanaman melalui penambahan jumlah malai per meter persegi justru dapat menyebabkan malai yang dihasilkan menjadi lebih pendek.

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Jumlah malai per rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah malai padi dipengaruhi secara signifikan oleh perlakuan jumlah bibit per lubang tanam. Sebaliknya, dosis pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata, dan tidak terdapat interaksi antara kedua faktor terhadap jumlah malai. yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah malai per rumpun tanaman padi.

Perlakuan Jumlah Bibit	Rata-rata (Malai)
J1 (3 bibit/lubang)	14,42 a
J2 (5 bibit/lubang)	17,47 b
J3 (7 bibit/lubang)	17,30 b

Ket: Angka-angka yang di tandai huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 4, jumlah bibit per lubang tanam terbukti berpengaruh signifikan terhadap jumlah malai tanaman padi. Perlakuan J2 (5 bibit) dan J3 (7 bibit) menghasilkan rata-rata malai lebih tinggi, yaitu 17,47 dan 17,30 malai, dibandingkan J1 (3 bibit) yang hanya menghasilkan 14,42 malai. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bibit hingga 5–7 per lubang dapat meningkatkan pembentukan malai, kemungkinan karena meningkatnya populasi anakan produktif per rumpun. Namun, perbedaan antara J2 dan J3 tidak signifikan, menandakan bahwa bibit lebih dari 5 per lubang tidak selalu menambah keuntungan, karena kepadatan tinggi dapat menimbulkan persaingan untuk unsur hara, cahaya, dan ruang tumbuh sehingga pertumbuhan tidak optimal. Temuan ini sejalan dengan pendapat Nararya et al., (2017) yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah anakan per satuan luas meningkatkan jumlah malai, tetapi hanya sampai batas tertentu karena adanya kompetisi antar tanaman. Dengan demikian, jumlah bibit moderat seperti 5 bibit per lubang (J2) lebih efisien dan efektif dibandingkan jumlah bibit terlalu sedikit (J1) atau terlalu banyak (J3).

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Berat Gabah Basah Per Sampel

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), terdapat interaksi yang signifikan antara jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik Magau terhadap berat gabah basah padi. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk organik terhadap berat gabah basah bergantung pada jumlah bibit per lubang tanam, dan sebaliknya. Rata-rata berat gabah basah untuk setiap kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat gabah basah persampel tanaman padi.

Perlakuan P/J	Berat gabah basah persampel (gr)		
	J1	J2	J3
P0 (0 kg)	22,45 (a) A	20,90 (a) A	22,13 (a) A
P1 (1 kg / 10 ton/ha)	28,82 (a) B	31,32 (a) B	35,00 (b) B
P2 (2 kg / 20 ton/ha)	28,92 (a) B	46,67 (b) C	31,15 (b) B

Ket: Angka-angka yang di tandai huruf yang sama pada kolom sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik Magau berpengaruh nyata terhadap berat gabah basah padi. Hasil tertinggi dicapai pada perlakuan P2J2 (2 kg pupuk organik + 5 bibit/lubang) dengan rata-rata 46,67 g, berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa dosis pupuk organik yang lebih tinggi menyediakan unsur hara optimal, sedangkan 5 bibit per lubang menciptakan kompetisi yang seimbang sehingga mendukung pengisian gabah. Sebaliknya, hasil terendah terdapat pada P0J2 (tanpa pupuk + 5 bibit/lubang) dengan rata-rata 20,90 g, yang menunjukkan bahwa tanpa tambahan pupuk, jumlah bibit yang lebih banyak justru meningkatkan

persaingan sehingga mengurangi hasil gabah. Secara keseluruhan, perlakuan pupuk P1 (1 kg) dan P2 (2 kg) menghasilkan gabah basah lebih tinggi dibandingkan P0, sejalan dengan Ahmad, (2020) yang menyatakan bahwa pupuk organik meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga ketersediaan hara lebih optimal. Selain itu, jumlah bibit 5–7 per lubang (J2 dan J3) cenderung menghasilkan gabah lebih banyak dibandingkan 3 bibit per lubang (J1), Sesuai Perwita et al., (2017), karena peningkatan jumlah bibit meningkatkan anakan produktif yang berdampak pada jumlah malai dan hasil gabah, asalkan hara tercukupi agar persaingan tidak berlebihan.

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Berat Gabah Perpetak

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) terhadap berat gabah per petak, perlakuan jumlah bibit per lubang tanam maupun dosis pupuk organik Magau tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi padi. Rata-rata hasil tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat gabah perpetak tanaman padi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata (g)
	U1	U2	U3	
P0J1	611.1	431.6	631	557.90
P0J2	623.9	556	595.9	591.97
P0J3	524	520.7	552.2	532.30
P1J1	540.3	753	921.7	738.33
P1J2	817.3	705.6	742.8	755.23
P1J3	903.1	726.5	997.5	875.70
P2J1	747.8	558.1	822.2	709.37
P2J2	957.6	903.3	1.153	620.68
P2J3	957.7	935.9	710.5	868.03

Berdasarkan Tabel 6 Rata-rata Berat Gabah per Petak, terlihat bahwa perlakuan jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik Magau memberikan variasi hasil gabah per petak. Meskipun analisis statistik menunjukkan tidak ada pengaruh nyata antar perlakuan, secara deskriptif terdapat kecenderungan peningkatan produksi pada beberapa kombinasi. Hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan P2J2 (2 kg pupuk organik setara 20 ton/ha dengan 5 bibit per lubang) sebesar 1.004,63 g per petak, diikuti P1J3 (1 kg pupuk organik setara 10 ton/ha dengan 7 bibit per lubang) 875,70 g dan P2J3 868,03 g. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk organik sedang hingga tinggi dengan jumlah bibit per lubang yang lebih rapat cenderung meningkatkan produksi gabah.

Sementara itu, hasil terendah diperoleh pada perlakuan P0J3 (tanpa pupuk organik dengan 7 bibit per lubang) dengan rata-rata hanya 532,30 g. Hal ini mengindikasikan bahwa tanpa tambahan unsur hara dari pupuk organik, meskipun jumlah bibit ditingkatkan, produksi gabah tetap terbatas karena ketersediaan nutrisi tidak mencukupi kebutuhan tanaman.

Perbedaan hasil ini sejalan dengan pendapat Lukman & Kusrianty, (2021) yang menyebutkan bahwa ketersediaan unsur hara makro, seperti N, P, dan K dari pupuk organik, sangat berperan dalam proses pengisian bulir, sehingga dapat meningkatkan hasil gabah. Selain itu, jumlah bibit yang tepat memengaruhi kepadatan populasi tanaman, yang berimplikasi pada jumlah malai produktif per satuan luas. Dengan demikian, meskipun uji statistik tidak menunjukkan pengaruh signifikan, secara biologis kombinasi pupuk organik Magau dosis 2 kg (20 ton/ha) dengan 5 bibit per lubang berpotensi menghasilkan produksi gabah lebih tinggi dibanding perlakuan lain.

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Berat gabah kering persampel

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), berat gabah kering tanaman padi dipengaruhi secara sangat nyata oleh dosis pupuk organik Magau, sedangkan jumlah bibit per lubang tanam tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil gabah kering. Rincian hasil dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat gabah kering persampel tanaman padi

Dosis Pupuk Organik (Magau)	Rata-rata Berat Gabah Kering (gr)
P0 (Kontrol)	14,90a
P1 (10 ton/ha)	21,18b
P2 (20 ton/ha)	22,54c

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 7, dosis pupuk organik Magau berpengaruh sangat nyata terhadap berat gabah kering tanaman padi. Perlakuan P2 (20 ton/ha) menghasilkan rata-rata tertinggi sebesar 22,54 g, berbeda nyata dengan P1 (10 ton/ha) sebesar 21,18 g, dan P0 (kontrol) hanya 14,90 g. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk organik meningkatkan ketersediaan unsur hara makro, terutama N, P, dan K, yang berperan penting dalam proses pengisian bulir, sehingga berat gabah kering lebih tinggi. Rendahnya hasil pada perlakuan kontrol menunjukkan bahwa tanpa pupuk organik, unsur hara tanah tidak mencukupi kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhan dan pengisian bulir tidak optimal. Peningkatan dosis dari 10 ton/ha (P1) ke 20 ton/ha (P2) memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan efisiensi serapan hara oleh tanaman.

Hasil ini sejalan dengan Killa & Jawang, (2024) yang menyatakan bahwa pupuk organik penting dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara dan produktivitas tanah, serta Wihardjaka, (2021) yang menegaskan bahwa pupuk organik Magau dengan kandungan hara tinggi dapat mendukung pertumbuhan dan hasil padi secara optimal.

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Jumlah Gabah berisi per malai

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik Magau tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah gabah berisi padi. Rata-rata hasil tiap perlakuan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Jumlah Gabah berisi per malai tanaman padi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata (Butir)
	U1	U2	U3	
P0J1	1,238	667,7	983,7	963,13
P0J2	961	1.282,5	1,306	1.183,17
P0J3	1,035	757,2	744,5	845,57
P1J1	1,045	1,244	2,001	1.430
P1J2	1,468	1,057	1,464	1.329,67
P1J3	1,359	1,699	1,742	1.600,00
P2J1	1,350	551	1,564	1.155,00
P2J2	1,135	1.622,2	2,127	1.628,07
P2J3	1,634	2,099	1,279	1.670,67

Berdasarkan Tabel 8, jumlah gabah berisi per malai bervariasi antar perlakuan. Rata-rata tertinggi diperoleh pada P2J3 (1.670,67 butir) dan P2J2 (1.628,07 butir), sedangkan terendah pada P0J3 (845,57 butir). Hal ini menunjukkan bahwa dosis pupuk organik Magau tinggi (P2) cenderung meningkatkan jumlah gabah berisi dibandingkan dosis rendah (P0). Meskipun terdapat perbedaan rata-rata, analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah berisi. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Gabah Hampa Per Malai

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), jumlah gabah hampa pada tanaman padi tidak dipengaruhi secara signifikan oleh kombinasi. Rata-rata hasil dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Gabah Hampa Per Malai Tanaman Padi

Perlakuan	Ulangan			Ratarata (Butir)
	U1	U2	U3	
P0J1	387	342,7	305,2	344,97
P0J2	366,2	300	383,2	349,87
P0J3	305,7	294,2	356,2	318,70
P1J1	354,5	282	242,2	292,90
P1J2	445,5	307,7	282,7	295,20
P1J3	369,7	541	344	418,23
P2J1	515,2	307,5	271	364,57
P2J2	469,7	310	347,5	375,73
P2J3	417	316	250,5	327,83

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa jumlah gabah hampa pada tanaman padi bervariasi pada setiap kombinasi perlakuan. Rata-rata jumlah gabah hampa tertinggi terdapat pada perlakuan P1J3 (418,23 butir), sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P1J1 (292,90 butir). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah bibit dalam satu lubang tanam tidak selalu berkorelasi dengan penurunan jumlah gabah hampa, karena kondisi pertumbuhan antar rumpun bisa menimbulkan persaingan dalam penyerapan unsur hara.

Perlakuan dosis pupuk organik Magau (P0, P1, dan P2) juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah hampa, sejalan dengan hasil analisis yang menunjukkan bahwa interaksi antara jumlah bibit dan dosis pupuk tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor lingkungan, seperti ketersediaan air, intensitas cahaya, dan kondisi fisiologis tanaman, lebih berperan dalam pembentukan gabah hampa dibandingkan perlakuan yang diberikan. Secara umum, peningkatan dosis pupuk organik maupun jumlah bibit per lubang tanam tidak efektif menekan gabah hampa secara konsisten, sehingga diperlukan pengelolaan agronomis tambahan, seperti pengaturan jarak tanam dan pemupukan nitrogen, untuk meminimalkan gabah hampa dan meningkatkan kualitas panen.

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Berat 1000 Bulir

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, perlakuan jumlah bibit per lubang tanam maupun dosis pupuk organik Magau tidak berpengaruh signifikan terhadap berat 1.000 bulir tanaman padi. Rata-rata berat 1.000 bulir (g) untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Berat 1000 Bulir Tanaman Padi

Perlakuan	Ulangan			Rata rata (g)
	U1	U2	U3	
P0J1	25,2	24	23,5	24,23
P0J2	25,7	25	25	25,13
P0J3	25,2	25,2	24,7	25,03
P1J1	25,2	25,2	24,7	25,20
P1J2	26,7	25,7	24,2	25,53
P1J3	25,7	26,5	23,7	25,30
P2J1	20,7	25,7	24,2	23,53
P2J2	27	26,7	25	26,23
P2J3	26,7	26	25	25,90

Berdasarkan Tabel 10, terlihat bahwa perlakuan jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk organik Magau memberikan variasi pada berat 1.000 butir gabah kering, dengan nilai rata-rata berkisar antara 23,53–26,23 g. Perlakuan tertinggi diperoleh pada P2J2 (26,23 g), diikuti P2J3 (25,90 g) dan P1J2 (25,53 g), menunjukkan bahwa dosis pupuk organik tinggi (20 ton/ha) yang dikombinasikan dengan jumlah bibit 5–7 per lubang tanam mendukung pengisian bulir secara optimal karena ketersediaan N, P, dan K lebih baik. Sebaliknya, P2J1 menghasilkan bobot terendah (23,53 g), menunjukkan bahwa meskipun pupuk organik tinggi, jumlah bibit

yang terlalu sedikit (3 bibit) belum mampu memanfaatkan hara secara maksimal sehingga pengisian bulir kurang optimal.

Temuan ini sejalan dengan (Kahar et al., 2022) yang menyatakan bahwa bobot 1.000 butir dipengaruhi oleh kecukupan hara selama pengisian biji. Pupuk organik meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sedangkan jumlah bibit memengaruhi persaingan antar tanaman dalam memperoleh hara dan cahaya.

Dengan demikian, kombinasi dosis pupuk organik tinggi (P2) dan jumlah bibit sedang hingga banyak (J2–J3) cenderung menghasilkan berat 1.000 butir gabah yang lebih baik, mencerminkan kualitas gabah yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

Perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah penggunaan pupuk organik magau dengan dosis 20 ton/ha (P2) dikombinasikan dengan jumlah bibit 5–7 per lubang tanam (J2 atau J3). Kombinasi perlakuan ini cenderung menghasilkan pertumbuhan yang baik, jumlah anakan dan malai yang lebih banyak, serta bobot gabah yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A., Sondakh, R. C., & Damayanti, I. (2025). Kombinasi Perlakuan Pupuk Organik Dengan Pupuk Npk Phonska Terhadap Pertumbuhan Padi (*Oryza sativa* L) Varietas Inpari 32. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 7(1), 48–54. <https://doi.org/10.56630/tolis.v7i1.826>
- Adnan, Sondakh, R. C., & Alfin, M. (2023). Pengaruh Kombinasi Mulsa dan Pupuk Kandang terhadap Tanaman Bawang Merah. *Journal of Multi Disciplinary Sciences*, 2(2), 61–71. <https://doi.org/10.62394/scientia.v2i2.55>
- 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), 1–9. <https://doi.org/10.36355/jsa.v6i1.496>
- Ahmad, F. (2020). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Bokasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 3(2), 102–110. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1657>
- Aliffah, A. N., Natsir, N. A., Rijal, M., & Saputri, S. (2020). Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pola Distribusi Spasial Dan Temporal Musuh Alami Di Lahan Pertanian. *Biosel: Biology Science and Education*, 8(2), 111–121. <https://doi.org/10.33477/bs.v8i2.1139>
- Arif, L., & Karmila, K. (2019). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK KOMPOS KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABE KERITING (*Capsicum annum* L). *Jurnal Agrotech*, 9(1), 7–11. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v9i1.27>
- Cynthia, A., & Suryanto, A. (2022). Jarak tanam Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Bibit Per Lubang Terhadap Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 32. *Produksi Tanaman*, 010(11), 10–14. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2022.010.11.05>
- Gribaldi, G., & Nurlaili, N. (2019). Perubahan Morfologi Beberapa Varietas Padi Melalui

- Pemberian Pemupukan Nitrogen di Lahan Pasang Surut. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 978–979.
- Hayatudin, H., & Resti, R. (2023). ANALISIS USAHATANI PADI SAWAH DI KECAMATAN GALANG (STUDI KASUS). *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 5(2), 159–174. <https://doi.org/10.56630/tolis.v5i2.547>
- Kahar, K. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Akibat Pemberian Jenis Pupuk Kandang. *JAGO TOLIS: Jurnal Agrokompleks Tolis*, 1(3), 60–65. <https://doi.org/10.56630/jago.v1i3.164>
- Kahar, K., Hayatudin, H., & Alpiana, A. (2022). Pengaruh Pemotongan Bibit Bawang Daun Akibat Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *JAGO TOLIS: Jurnal Agrokompleks Tolis*, 2(1), 22–26. <https://doi.org/10.56630/jago.v2i1.187>
- Kasim, N., Kahar, & Hayatudin. (2025). Respon Perendaman Pgpr Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *PERMACULTURE: Jurnal Ilmu Pertanian & Lingkungan*, 1(1), 1–11.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2022. *Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian, Kementrian Pertanian Republik Indonesia*.
- Killa, Y. M., & Jawang, U. P. (2024). Respon Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Terhadap Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Agro Indragiri*, 10(1), 25–29. <https://doi.org/10.32520/jai.v10i1.3087>
- Kolo, K., Joka, U., & Nubatonis, A. (2022). Persepsi Petani Padi Sawah Terhadap Kompetensi Penyuluh Pertanian Lahan Kering Di Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara. *AGROTEKSOS*, 31(3), 189–195. <https://doi.org/10.29303/agroteksos.v31i3.705>
- Lukman, L., & Kusrianty, N. (2021). Kombinasi Penggunaan Kompos Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Dengan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Laju Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*). *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 10(2), 200–210. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v10i2.37615>
- Nararya, M. B. A., Santoso, M., & Suryanto, A. (2017). Kajian Beberapa Macam Sistem Tanam dan Jumlah Bibit per Lubang Tanam pada Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) var. Inpari 30. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(8), 1338–1345.
- Perwita, A. D., Chozin, M. A., & Sugiyanta, . (2017). Pengaruh Reduksi Pupuk NPK serta Aplikasi Pupuk Organik dan Hayati terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Mutu Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Buletin Agrohorti*, 5(3), 359–364. <https://doi.org/10.29244/agrob.v5i3.16577>
- Riyanto, A., Susanti, D., & Haryanto, T. A. D. (2022). Respons komponen hasil dan hasil varietas padi berprotein tinggi terhadap pemberian dosis pupuk nitrogen. *Kultivasi*, 21(3), 286–292. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i3.38700>
- Wihardjaka, A. (2021). Dukungan Pupuk Organik Untuk Memperbaiki Kualitas Tanah Pada Pengelolaan Padi Sawah Ramah Lingkungan. *Jurnal Pangan*, 30(1), 53–64. <https://doi.org/10.33964/jp.v30i1.496>
- Yulina, N., Eward, C., & Haitami, A. (2021). Karakter Tinggi Tanaman, Umur Panen, Jumlah Anakan Dan Bobot Panen Pada 14 Genotipe Padi Lokal. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 6(1), 15–24. <https://doi.org/10.24853/jat.6.1.15-24>