



Respon pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa*) varietas inpari 32 terhadap aplikasi pupuk yaramila dan pupuk phonska

Dole Rejeki

Universitas Asahan, Kisaran, Sumatera Utara, Indonesia, 21224

Ansoruddin*

Universitas Asahan, Kisaran, Sumatera Utara, Indonesia, 21224

*Corresponding Author: ansoruddinharahap@gmail.com

Abstract. The study was conducted in the experimental at Suge Loga street, Pertahanan Village, Sei Kepayang District, Asahan Regency. The study aims to the find out growth response and yield of ricefield Inpari 32 varieties to the application of yaramila fertilizer and phonska fertilizer. This study used randomized complete block design with two factors: (1) Yaramila Fertilizer (Y) with 3 levels: $Y_1 = 0,085$ kg/plot, $Y_2 = 0,175$ kg/plot, $Y_3 = 0,35$ kg/plot, (2) Phonska Fertilizer (P) with 3 levels: $P_1 = 0,175$ kg/plot, $P_2 = 0,35$ kg/plot, $P_3 = 0.7$ kg/plot. Observation parameters were plant length, number of tillers per clump, number of panicles per clump, weight of 1000 dry grains and weight grains per plot. The result showed that the yaramila fertilizer showed that any significant effect on plant length, number of tillers per clump, number of panicles per clump, weight of 1000 dry grains and weight grain per plot, the best treatment is $Y_3 = 0,35$ kg/plot. Application phonska fertilizer showed any significant effect on number of panicles per clump and weight of 1000 dry grains, the best treatment is $P_3 = 0.7$ kg/plot. Interaction of the application of yaramila fertilizer with phonska fertilizer did not show any significant effect on all observation parameters.

Keywords:

Rice; Inpari 32;
Yaramila; Phonska

Historis Artikel:

Dikirim: 05 Februari 2024

Direvisi: 08 Maret 2024

Disetujui: 27 April 2024

PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan pangan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Beras dikonsumsi oleh kurang lebih 98 persen penduduk Indonesia dengan tingkat konsumsi rata-rata 114,13 kg/kapita/tahun. Permintaan beras diperkirakan terus meningkat karena pertambahan jumlah penduduk yang diperkirakan sebesar 1.49 persen per tahun. Selama tiga tahun terakhir produksi padi mengalami peningkatan, pada tahun 2021 produksi padi di Indonesia mencapai 55.269.619,39ton dengan luas panen 10.515.323,06 ha. Produksi padi di Sumatera menduduki posisi ketujuh dengan total produksi yaitu 2.040.500,19 (Badan Pusat Statistika, 2022).

Peningkatan produktivitas dan produksi padi harus terus dilakukan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani serta menjamin ketahanan pangan. Penggunaan varietas unggul padi yang berpotensi hasil tinggi dan semakin membaiknya mutu usahatani seperti pengolahan tanah, pemupukan dan cara tanam telah berhasil meningkatkan produktivitas padi (Irawan, 2014). Penggunaan pupuk secara tepat dan berimbang merupakan faktor terpenting dalam meningkatkan produktivitas padi (Nasution, 2014).

Padi sawah merupakan konsumen pupuk terbesar di Indonesia, efisiensi pemupukan tidak hanya berperan penting dalam meningkatkan pendapatan petani, tetapi juga terkait dengan keberlanjutan sistem produksi (sustainable production system), kelestarian lingkungan, dan penghematan sumberdaya energi (Nurmegawati et al., 2012). Menurut Jamil et al. (2014), unsur hara N, P, K, dan Mg sangat dibutuhkan oleh tanaman padi dan untuk dapat memberikan hasil yang tinggi diperlukan

Cara sitasi:

Rejeki, D., & Ansoruddin, A. (2024). Respon pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa*) varietas inpari 32 terhadap aplikasi pupuk yaramila dan pupuk phonska. *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 20(1), 37–47.

tambahan pupuk kimia atau anorganik karena pasokan hara dari tanah dan sumber alami lainnya kurang mencukupi.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman memerlukan nutrisi dalam jumlah yang relatif besar, terutama Nitrogen, Fosfor, dan Kalium. Unsur hara makro tersebut diperlukan dalam jumlah yang cukup dan berimbang untuk memperoleh produksi calon benih yang maksimal. Perbaikan teknologi pemupukan merupakan manipulasi faktor induced dalam menjamin ketersediaan hara yang diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga dapat diperoleh hasil benih dengan vigor awal yang setinggi-tingginya. Dosis pupuk yang sesuai diharapkan mampu menghasilkan tanggapan yang baik pada produksi dan varietas unggul tanaman padi (Ridwansyah et al., 2010).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian lebih lanjut mengenai respon pertumbuhan dan produksi tanaman padi melalui pemberian pupuk yaramila dan pupuk phonska. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan oleh petani dalam menghasilkan tanaman padi dengan jumlah gabah per malai yang lebih tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Suge Loga, Dusun 0, Desa Pertahanan, Kecamatan Sei Kepayang, Kabupaten Asahan. Penelitian ini menggunakan benih padi varietas Inpari 32 dengan perlakuan pemupukan menggunakan pupuk NPK YaraMila dan pupuk Phonska. Selain itu, digunakan juga insektisida dan fungisida untuk perlindungan tanaman. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, meteran, blender, tali plastik, gembor, ember, timbangan, plang perlakuan dan plang sampel, serta alat tulis dan alat dokumentasi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK YaraMila (Y) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu Y1 (0,085 kg/plot), Y2 (0,175 kg/plot), dan Y3 (0,35 kg/plot). Faktor kedua adalah dosis pupuk Phonska (P) yang juga terdiri dari tiga taraf, yaitu P1 (0,175 kg/plot), P2 (0,35 kg/plot), dan P3 (0,7 kg/plot). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga total plot penelitian berjumlah 27 plot. Setiap plot terdiri dari 225 tanaman, dengan 10 tanaman sampel per plot, sehingga total tanaman sampel sebanyak 270 tanaman dan total keseluruhan tanaman yang diteliti sebanyak 2.025 tanaman.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (Analysis of Variance/ANOVA). Jika hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Model linier untuk Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + Y_j + P_k + (YP)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

di mana Y_{ijk} adalah nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, kelompok ke-j, dan interaksi perlakuan ke-k; μ adalah nilai tengah umum; α_i adalah pengaruh kelompok; Y_j adalah pengaruh faktor pertama (dosis pupuk NPK YaraMila); P_k adalah pengaruh faktor kedua (dosis pupuk Phonska); $(YP)_{jk}$ adalah interaksi antara faktor pertama dan faktor kedua; serta Σ_{ijk} adalah galat percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Panjang tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yaramila berbeda nyata terhadap pengamatan panjang tanaman padi pada umur 4 dan 6 mspt. Tetapi pada perlakuan pupuk phonska dan interaksi pupuk yaramila dengan pupuk phonska menunjukkan tidak berbeda nyata. Hasil uji beda rata-rata pada pemberian pupuk yaramila dengan pupuk phonska terhadap panjang tanaman padi umur 52 hspt dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1.

Rataan Panjang Tanaman Padi (cm) terhadap Pemberian Pupuk Yaramila dan Pupuk Phonska Umur 52 HSPT

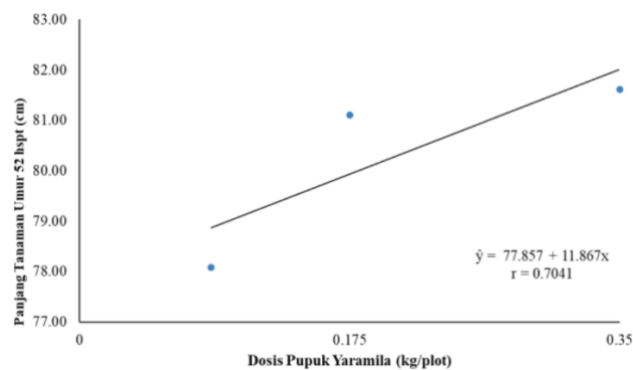
Y/P	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
Y ₁	76.50	78.83	78.93	78.09 b
Y ₂	80.33	82.33	80.67	81.11 a
Y ₃	82.47	80.07	82.30	81.61 a
Rataan	79.77	80.41	80.63	

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%.

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk yaramila berbeda nyata terhadap panjang tanaman padi umur 52 hspt, dimana panjang tanaman terpanjang terdapat pada perlakuan Y₃ = 0,35 kg/plot (81.61 cm) tidak berbeda nyata dengan Y₂ = 0,175 kg/plot (81.11 cm) tetapi berbeda nyata dengan Y₁ = 0,085 kg/plot (78.09 cm). Pada perlakuan pupuk phonska menunjukkan tidak berbeda nyata, secara visual panjang tanaman padi terpanjang terdapat pada perlakuan P₃ = 0.7 kg/plot (80.63 cm).

Hubungan pemberian pupuk yaramila dengan panjang tanaman padi umur 52 hspt disajikan pada Gambar 1 berikut ini.

**Gambar 1.**

Hubungan Pupuk Yaramila dengan Panjang Tanaman Padi Umur 52 HSPT

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa panjang tanaman padi akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk yaramila yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 77.857 + 11.867x$ dan nilai $r = 0.7041$.

Jumlah Anakan per Rumpun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yaramila berbeda nyata terhadap pengamatan jumlah anakan tanaman padi per rumpun pada umur 52 hspt mspt. Tetapi pada perlakuan pupuk phonska dan interaksi pupuk yaramila dengan pupuk phonska tidak menunjukkan berbeda nyata. Hasil uji beda rata-rata pada pemberian pupuk yaramila dengan pupuk phonska terhadap jumlah anakan tanaman padi per rumpun dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk yaramila berbeda nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi per rumpun umur 52 hspt, dimana jumlah anakan terbanyak terdapat pada perlakuan Y₂ = 0.175 kg/plot (30.80 anakan) tidak berbeda nyata dengan Y₃ = 0,35 kg/plot (30.76 anakan) tetapi berbeda nyata dengan Y₁ = 0,085 kg/plot (29.27 anakan). Pada perlakuan pupuk phonska tidak berbeda nyata, secara visual jumlah anakan per rumpun terbanyak terdapat pada perlakuan P₂ = 0.35 kg/plot (30.76 cm).

Tabel 2.

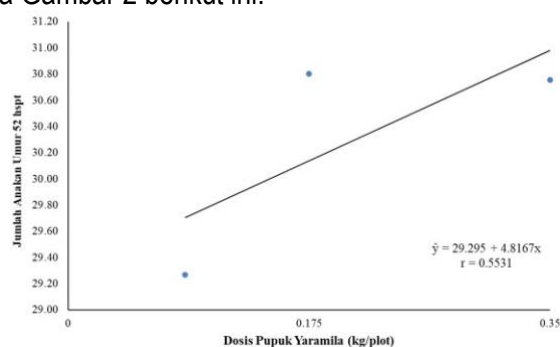
Rataan Jumlah Anakan Tanaman Padi per Rumpun (anakan) terhadap Pemberian Pupuk Yaramila dan Pupuk Phonska Umur 52 HSPT

Y/P	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
Y ₁	28.40	30.80	28.60	29.27 b
Y ₂	30.20	30,33	31.87	30.80 a
Y ₃	30.53	31.13	30.60	30.76 a
Rataan	29.71	30.76	30.36	

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%.

Hubungan pemberian pupuk yaramila dengan jumlah anakan tanaman padi per rumpun pada umur 52 hspt disajikan pada Gambar 2 berikut ini.

**Gambar 2.**

Hubungan Pupuk Yaramila dengan Jumlah Anakan Tanaman Padi per Rumpun Umur 52 HSPT

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah anakan tanaman padi per rumpun akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk yaramila yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 29.295 + 4.8167x$ dan nilai $r = 0.5531$.

Jumlah Malai per Rumpun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yaramila dan pupuk phonska berbeda nyata terhadap pengamatan jumlah malai tanaman padi. Tetapi interaksi pupuk yaramila dengan pupuk phonska tidak menunjukkan berbeda nyata. Hasil uji beda rata-rata pada pemberian pupuk yaramila dengan pupuk phonska terhadap jumlah malai tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3.

Rataan Jumlah Malai per Rumpun (malai) terhadap Pemberian Pupuk Yaramila dan Pupuk Phonska

Y/P	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
Y ₁	18.80	19.13	19.23	19.06 b
Y ₂	19.97	19.80	20.33	20.03 ab
Y ₃	20.33	22.10	22.47	21.63 a
Rataan	19.70 b	20.34 ab	20.68 a	

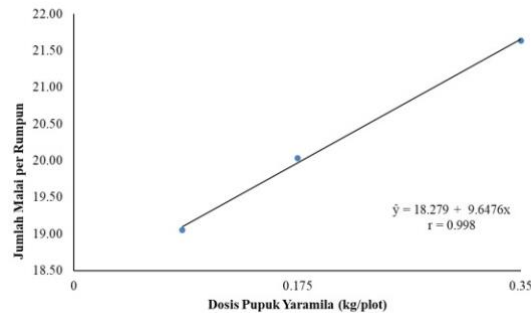
Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk yaramila berbeda nyata terhadap jumlah malai tanaman padi, dimana jumlah malai terbanyak terdapat pada perlakuan Y₃ = 0.35 kg/plot (21.63

malai) tidak berbeda nyata dengan $Y_2 = 0,175$ kg/plot (20.03 malai) tetapi berbeda nyata dengan $Y_1 = 0,085$ kg/plot (19.06 malai). Pada perlakuan pupuk phonska berbeda nyata terhadap jumlah malai tanaman padi, dimana jumlah malai terbanyak terdapat pada perlakuan $P_3 = 0.7$ kg/plot (20.68 malai) tidak berbeda nyata dengan $P_2 = 0.35$ kg/plot (20.34 malai) tetapi berbeda nyata dengan $P_1 = 0.175$ kg/plot (19.70 malai).

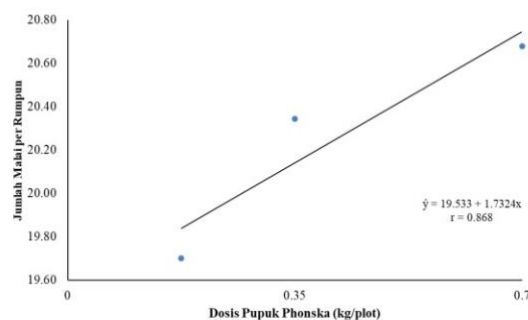
Hubungan pemberian pupuk yaramila dengan jumlah malai tanaman padi disajikan pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3.

Hubungan Pupuk Yaramila dengan Jumlah Malai Padi

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa jumlah malai tanaman padi akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk yaramila yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 18.279 + 9.6476x$ dan nilai $r = 0.998$. Hubungan pemberian pupuk phonska dengan jumlah malai tanaman padi disajikan pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4.

Hubungan Pupuk Phonska dengan Jumlah Malai Padi

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa jumlah malai tanaman padi akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk phonska yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 19.533 + 1.7324x$ dan nilai $r = 0.868$.

Bobot 1000 Bulir Gabah Kering

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yaramila dan pupuk phonska berbeda nyata terhadap pengamatan bobot 1000 bulir gabah kering padi. Tetapi interaksi pupuk yaramila dengan pupuk phonska tidak menunjukkan berbeda nyata. Hasil uji beda rata-rata pada pemberian pupuk yaramila dengan pupuk phonska terhadap bobot 1000 bulir gabah kering padi dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4.

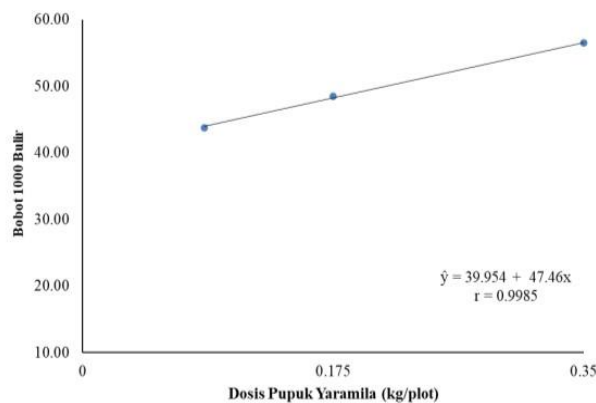
Rataan Bobot 1000 Bulir Gabah Kering Padi (gr) terhadap Pemberian Pupuk Yaramila dan Pupuk Phonska

Y/P	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
Y ₁	41.07	44.74	45.60	43.80 b
Y ₂	44.87	46.55	54.20	48.54 ab
Y ₃	56.81	55.85	56.75	56.47 a
Rataan	47.58 b	49.04 ab	52.19 a	

Keterangan :

Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

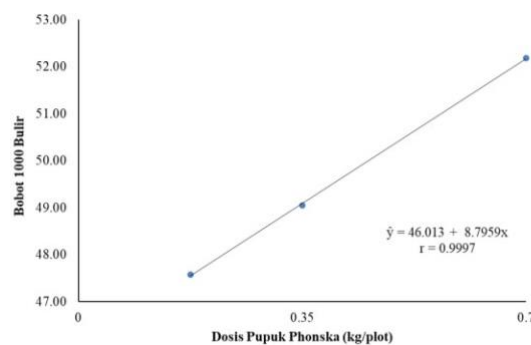
Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk yaramila berbeda nyata terhadap bobot 1000 bulir gabah kering padi, dimana bobot terberat terbanyak terdapat pada perlakuan Y₃ = 0,35 kg/plot (56.47 gr) tidak berbeda nyata dengan Y₂ = 0,175 kg/plot (48.54 gr) tetapi berbeda nyata dengan Y₁ = 0,085 kg/plot (43.80 gr). Pada perlakuan pupuk phonska berbeda nyata terhadap bobot 1000 bulir gabah kering padi, dimana bobot terberat terdapat pada perlakuan P₃ = 0.7 kg/plot (52.19 gr) tidak berbeda nyata dengan P₂ = 0.35 kg/plot (49.04 gr) tetapi berbeda nyata dengan P₁ = 0.175 kg/plot (47.58 gr). Hubungan pemberian pupuk yaramila dengan bobot 1000 bulir gabah kering padi disajikan pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5.

Hubungan Pupuk Yaramila dengan Bobot 1000 Bulir Gabah Kering Padi

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa bobot 1000 bulir gabah kering padi akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk yaramila yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 39.954 + 47.46x$ dan nilai $r = 0.9985$. Hubungan pemberian pupuk phonska dengan bobot 1000 bulir gabah kering padi disajikan pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6.

Hubungan Pupuk Phonska dengan Bobot 1000 Bulir Gabah Kering Padi

Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa bobot 1000 bulir gabah kering padi akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk phonska yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 46.013 + 8.7959x$ dan nilai $r = 0.9997$.

Bobot Gabah per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yaramila dan pupuk phonska berbeda nyata terhadap pengamatan bobot gabah per plot. Tetapi interaksi pupuk yaramila dengan pupuk phonska tidak menunjukkan berbeda nyata. Hasil uji beda rata-rata pada pemberian pupuk yaramila dengan pupuk phonska terhadap bobot gabah per plot dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5.

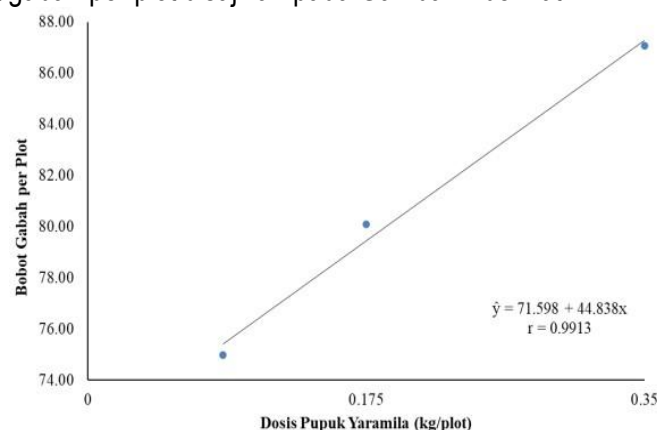
Rataan Bobot Gabah per Plot (kg) terhadap Pemberian Pupuk Yaramila dan Pupuk Phonska

Y/P	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
Y ₁	70.50	75.83	78.62	74.98 b
Y ₂	77.50	78.33	84.43	80.09 ab
Y ₃	85.17	86.63	89.42	87.07 a
Rataan	77.72 b	80.27 ab	84.16 a	

Keterangan :

Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama, berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%.

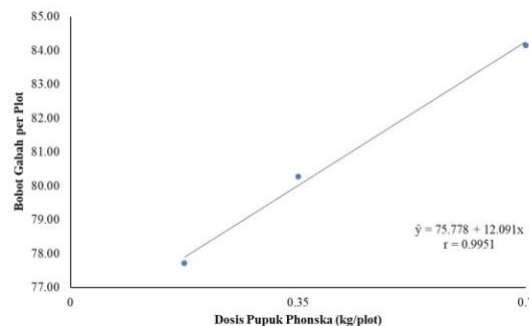
Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk yaramila berbeda nyata terhadap bobot gabah per plot, dimana bobot terberat terbanyak terdapat pada perlakuan Y₃ = 0.35 kg/plot (87.07 kg) tidak berbeda nyata dengan Y₂ = 0.175 kg/plot (80.09 kg) tetapi berbeda nyata dengan Y₁ = 0.085 kg/plot (74.98 kg). Pada perlakuan pupuk phonska berbeda nyata terhadap bobot gabah per plot, dimana bobot terberat terdapat pada perlakuan P₃ = 0.7 kg/plot (84.16 kg) tidak berbeda nyata dengan P₂ = 0.35 kg/plot (80.27 kg) tetapi berbeda nyata dengan P₁ = 0.175 kg/plot (77.72 kg). Hubungan pemberian pupuk yaramila dengan bobot gabah per plot disajikan pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7.

Hubungan Pupuk Yaramila dengan Bobot Gabah per Plot

Pada Gambar 7 menunjukkan bahwa bobot gabah per plotakan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk yaramila yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 71.598 + 44.838x$ dan nilai $r = 0.9913$. Hubungan pemberian pupuk phonska dengan bobot gabah per plot disajikan pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8.
Hubungan Pupuk Phonska dengan Bobot Gabah per Plot

Pada Gambar 8 menunjukkan bahwa bobot gabah per plot akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya pemberian dosis pupuk phonska yang diberikan pada tanaman padi. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 75.778 + 12.091x$ dan nilai $r = 0.9951$.

Pembahasan

Pengaruh aplikasi dosis pupuk yaramila terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa*) varietas inpari 32

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk yaramila menunjukkan berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu panjang tanaman umur 24 dan 38 hspt, jumlah anakan per rumpun umur 52 hspt, jumlah malai, bobot 1000 bulir gabah kering dan bobot gabah per plot. Berbeda nyata yang diberikan oleh aplikasi pupuk yaramila diduga karena dosis pupuk yang disediakan dapat digunakan tanaman dengan baik, sehingga unsur hara tersebut dapat diserap tanaman dengan demikian proses metabolisme tanaman akan jadi semakin baik, kemudian akan memacu pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Hal ini sejalan dengan pendapat Irwan (2006) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk secara rutin dengan dosis yang tepat sangat menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk anorganik Yara Mila mengandung hara N, P dan K yang sangat dibutuhkan tanaman. Pupuk ini mengandung: 16% N (Nitrogen); 16% P₂O₅ (Phosphate); 16% K₂O (Kalium); 0.5% MgO (Magnesium), dan 6% CaO (Kalsium) sehingga dikenal dengan NPK 16-16-16 (PT Meroke Tetap Jaya, 2022).

Lingga dan Marsono (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh hara yang tersedia, serta pertumbuhan dan hasil akan optimal jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang. Hardjowigeno (2007) menambahkan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dengan baik perlu adanya keseimbangan unsur hara dalam tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selanjutnya Hakim, dkk (2006) menjelaskan bahwa pupuk yang mengandung berbagai unsur hara baik makro maupun mikro, bila diberikan pada tanaman dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk NPK Yara-Mila memiliki garis linier positif yang berarti bahwa pemberian pupuk NPK Yara-Mila sejalan dengan peningkatan tinggi tanaman. Pemberian pupuk NPK YaraMila berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman dikarenakan unsur hara makro N, P, dan K yang cepat tersedia dan memiliki peran penting pada pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Unsur nitrogen yang diserap dalam bentuk NO₃ - direduksi dalam tanaman dan bergabung dengan senyawa organik menjadi asam amino yang kemudian membentuk protein yang menjadi substrat dalam pembentukan dan pembelahan sel. Unsur P sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif. Unsur K mempunyai pengaruh dalam proses fisiologi antara lain; pembelahan sel, formasi fotosintesis dari karbohidrat, reduksi nitrat dan mengubah hasil sintesis menjadi protein, aktifitas enzim, serta mengatur pergerakan stomata sehingga membantu pergerakan masuk keluarnya unsur ke dalam tanaman (Murdhiani dan Maharany, 2020).

Peningkatan dosis NPK Yaramila yang diberikan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Hal ini disebabkan fungsi NPK yang dikandung oleh pupuk ini dapat secara langsung berperan dalam pembentukan protein, memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, meningkatkan jumlah malai dan bobot gabah padi.

Pengaruh aplikasi dosis pupuk phonska terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa*) varietas inpari 32

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk phonska berbeda nyata terhadap pengamatan jumlah malai, bobot 1000 bulir gabah kering padi, bobot gabah per plot. Tetapi pada pengamatan panjang tanaman dan jumlah anakan per rumpun tidak menunjukkan berbeda nyata. Pengaruh nyata yang diberikan oleh aplikasi pupuk phonska diduga karena unsur hara pada pupuk telah diserap dan digunakan oleh tanaman padi. Pupuk phonska merupakan pupuk buatan dengan kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium yang seimbang, kandungan unsur hara nitrogen (N) 15 %, Fosfor (P_2O_5) 15 %, Kalium (K_2O) 15 %, Sulfur (S) 10 %. berbentuk butiran dan diaplikasikan pada zona perakaran (Petrokimia, 2022). Dari kandungan tersebut, dapat diketahui bahwa pupuk yaramila mengandung unsur hara NPK yang lebih tinggi dibandingkan pupuk phonska.

Tanaman akan mempercepat proses pertumbuhan akar bila diberikan pupuk NPK dengan dosis yang tepat, tunas dan daun juga dapat meningkatkan kualitas hasil tanaman. Pertumbuhan pada fase vegetatif sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, terutama pada saat pemanjangan sel atau pembelahan sel, yang sangat bergantung pada nitrogen, fosfor, kalium dan unsur makro dan jejak lainnya di dalam tanah.

Nitrogen merupakan unsur yang memiliki dampak yang cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Ketika nitrogen cukup, bagian vegetatif tanaman berwarna hijau terang hingga hijau tua. Nitrogen berperan sebagai pengatur untuk mengontrol penggunaan unsur pupuk seperti kalium dan fosfor. Tanaman yang kekurangan nitrogen akan kerdil, dan pertumbuhan akar akan terhambat. Daun menjadi kuning atau kuning-hijau dan mudah rontok. Sebaliknya jika berlebihan akan berdampak buruk, yang diwujudkan dengan penebalan dinding sel, membuat tanaman berair (berair) dan mudah rebah (Tabri, 2010).

Fosfat merupakan nutrisi penting bagi tanaman dan memiliki fungsi mentransfer energi ke gen, dan nutrisi lain tidak dapat diganti. Pasokan fosfat yang tidak mencukupi dapat mengakibatkan tanaman tidak tumbuh secara optimal, atau potensi hasil mereka tidak maksimal atau mereka tidak dapat menyelesaikan proses reproduksi normal. Peranan fosfor dalam penyimpanan dan transfer energi tampaknya merupakan fungsi yang paling penting karena mempengaruhi berbagai proses lain pada tumbuhan. Reaksi biokimia seperti transfer ion, osmosis, fotosintesis memerlukan keberadaan fosfor (Purwanto et al., 2019).

Kalium merupakan unsur terpenting ketiga setelah n dan p. petani sering menyebut bahwa kalium adalah unsur hara mutu karena berpengaruh pada ukuran, rasa, bentuk, warna dan daya simpan hasil pertanian. bagi tanaman, kalium berfungsi untuk merangsang perakaran baru untuk tumbuh, selain itu juga digunakan untuk membantu penyerapan air dan unsur hara tanah, menguatkan batang tanaman, meningkatkan kualitas buah, serta membantu dalam pembentukan karbohidrat dan protein pada tanaman (Heruwati dan Endah, 2019).

Interaksi antara aplikasi dosis pupuk yaramila dan pupuk phonska terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa*) varietas inpari 32

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi aplikasi dosis pupuk yaramila dan pupuk phonska tidak berbeda nyata terhadap semua peubah amatan yaitu panjang tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai dan bobot 1000 bulir gabah kering. Respon tidak nyata ini diduga karena masing-masing faktor perlakuan pada taraf perlakuannya tidak saling berinteraksi. Dengan adanya interaksi kedua perlakuan diharapkan dapat meningkatkan hasil tanaman padi. Akan tetapi dengan bertemunya kedua perlakuan tersebut menjadi tidak seimbang.

Menurut Dwidjoseputro (1994) menyatakan bahwa pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor disekitar pertanaman mempengaruhi pertumbuhan yang seimbang dan saling menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak saling memberi dan menerima maka faktor ini dapat menekan atau menghambat pertumbuhan tanaman tersebut.

Sesuai yang dikemukakan oleh Sutedjo dan Kartosapoetra (1987) bahwa, apa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh dari sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

Dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya (Gomez dan Gomez, 1995), selanjutnya dinyatakan bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya (Steel dan Torrie, 1991).

Walaupun secara statistika interaksi kedua perlakuan belum menunjukkan pengaruh nyata, tetapi secara visual pengaruh pemberian aplikasi dosis pupuk yaramila dan pupuk phonska memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi dosis pupuk NPK YaraMila memberikan pengaruh yang signifikan terhadap seluruh parameter pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk YaraMila berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 38 dan 52 hari setelah penanaman (HSPT), jumlah anakan per rumpun pada umur 52 HSPT, jumlah malai per rumpun, bobot 1.000 bulir gabah kering, serta bobot gabah per plot. Dari berbagai dosis yang diuji, perlakuan terbaik diperoleh pada dosis Y3, yaitu 0,35 kg/plot. Sementara itu, aplikasi dosis pupuk Phonska menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil. Pengaruh nyata terlihat pada jumlah malai per rumpun, bobot 1.000 bulir gabah kering, serta bobot gabah per plot. Namun, untuk parameter panjang tanaman serta jumlah anakan per rumpun, aplikasi pupuk Phonska tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Perlakuan terbaik untuk aplikasi pupuk Phonska diperoleh pada dosis P3, yaitu 0,7 kg/plot. Interaksi antara dosis pupuk NPK YaraMila dan pupuk Phonska tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing pupuk bekerja secara independen dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman padi tanpa adanya interaksi yang saling memperkuat atau menghambat satu sama lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. (n.d.). *Varietas Inpari* 32. Retrieved from <https://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/1024/#:~:text=Keterangan%3A,kadar%20amilosa%2021%2C8%25>
- Dwidjoseputro. (1994). *Pengantar mikologi*. Malang: [Nama Penerbit Tidak Dicantumkan].
- Hakim, N. M., Nyakpa, Y., Lubis, A. M., Nugroho, S. G., Saul, M. R., Diha, M. A., Hong, G. B., & Bailey, H. H. (2006). *Dasar-dasar ilmu tanah* (p. 396). Lampung: Penerbit Universitas Lampung.
- Hardjowigeno, S. (2007). *Ilmu tanah*. Jakarta: Akademika Presindo.
- Jamil, A., Abdurachman, S., & Syam, M. (2014). Dinamika anjuran dosis pemupukan N, P, dan K pada padi sawah. *Iptek Tanaman Pangan*, 9(2), [Halaman Tidak Dicantumkan].
- Lingga, P., & Marsono. (2005). *Petunjuk penggunaan pupuk* (p. 150). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Murdhiani, M., & Maharany, R. (2020). Pemanfaatan kotoran sapi dan pupuk NPK Yara-Mila 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Agrium*, 17(1), [Halaman Tidak Dicantumkan].
- Nasution, E. H. (2014). *Pengaruh pemberian pupuk N, P, K, dan Mg berdasarkan unsur hara tanah yang diserap untuk meningkatkan produksi padi sawah (Oryza sativa)*. Skripsi, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan.

- Nurmegawati, W., Wibawa, E., Makruf, D., Sugandi, D., & Rahman, T. (2012). Tingkat kesuburan dan rekomendasi pemupukan N, P, dan K tanah sawah Kabupaten Bengkulu Selatan. *Jurnal Solum*, 9(2), 11-18.
- Petrokimia. (2022). *Phonska*. Retrieved from <https://petrokimiagresik.com/product/phonska>
- PT Meroke Tetap Jaya. (2022). *Pupuk NPK YaraMila*. Retrieved from <https://www.meroketetapjaya.com/>
- Purwanto, I., Hasnelly, & Subagiono. (2019). Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Sains Agro*, 4(1), [Halaman Tidak Dicantumkan].
- Ridwansyah, B., Tjipto, R. B., Paul, B. T., & Agustiansyah. (2010). Pengaruh dosis pupuk nitrogen, fosfor dan kalium terhadap produksi benih padi varietas Mayang pada tiga lokasi di Lampung Utara. *Jurnal Agrotropika*, 15(2), 68–72.
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1991). *Prinsip dan prosedur statistika: Suatu pendekatan biometrik* (B. Sumantri, Trans.). Jakarta: Gramedia.
- Sutedjo, M. M., & Kartasapoetra, A. G. (1987). *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Tabri, F. (2010). Pengaruh pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida dan komposit pada tanah Inseptisol Endoaquepts Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. *Pekan Serealia Nasional*, 978–979. Retrieved from <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/12/p32.pdf>