

RESPONS FISILOGIS DAN HASIL SORGUM (*Sorghum bicolor* L) VARIETAS LOKAL WATAR HAMMU MITING TADDA TERHADAP BERBAGAI VARIASI DOSIS NITROGEN

PHYSIOLOGICAL RESPONSE AND YIELD OF SORGHUM (*Sorghum bicolor* L.) LOCAL VARIETY WATAR HAMMU MITING TADDA TO VARIOUS VARIATIONS OF NITROGEN DOSES

¹Arnol Tamo Ama¹, Suprihati²

^{1,2}*Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana*

ABSTRACT

*Sorghum (*Sorghum bicolor* L) is one type of cereal plant that is a local and national food because it is resistant to disease and can be cultivated on marginal land. The local variety Watar Hammu Miting Tadda comes from East Sumba and has the potential to be developed in the highlands such as Kopeng, Central Java, which has different climate and soil characteristics. This study aims to determine the response of local sorghum Watar Hammu Miting Tadda to nitrogen (N) fertilizer. The study used an experimental method with a Randomized Block Design (RAK), five N fertilizer dose treatments (control; 2.44; 3.69; 4.89; and 6.08 g/plant), and four groups. The parameters observed included plant height, number of leaves, stem diameter, dry stalk weight, panicle length, seed weight per plant, tilled seed weight, and 100 seed weight. The results of the analysis showed that the N fertilizer dose treatment had a very significant effect on plant height at the age of 6 MST, with the highest height obtained at a dose of 6.08 g/plant (104.49 cm). However, the treatment did not significantly affect other parameters, such as seed weight and panicle length. The highest seed weight was recorded at a dose of 3.69 g/plant (302.38 g). This indicates that plant vegetative growth is more responsive to N fertilizer than harvest yields. These results also demonstrate the importance of site-specific nutrient management and the use of adaptive varieties to optimize yields.*

Key-words: local sorghum, nitrogen dosage, physiological response, variety adaptation

INTISARI

Sorgum (*Sorghum bicolor* L) adalah salah satu jenis tanaman sereal yang menjadi pangan lokal dan nasional karena tahan terhadap penyakit serta dapat dibudidayakan di lahan marginal. Varietas lokal Watar Hammu Miting Tadda berasal dari Sumba Timur dan memiliki potensi untuk dikembangkan di dataran tinggi seperti Kopeng, Jawa Tengah, yang memiliki karakteristik iklim dan tanah yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon sorgum lokal Watar Hammu Miting Tadda terhadap pupuk nitrogen (N). Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), lima perlakuan dosis pupuk N (kontrol; 2,44; 3,69; 4,89; dan 6,08 g/tanaman), serta empat kelompok. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot brangkasan kering, panjang malai, bobot biji per tanaman, bobot biji ubinan, dan bobot 100 biji. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk N berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST, dengan tinggi tertinggi diperoleh pada dosis 6,08 g/tanaman (104,49 cm). Namun, perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya, seperti bobot biji dan panjang malai. Bobot biji ubinan tertinggi tercatat pada dosis 3,69 g/tanaman (302,38 g). Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman lebih responsif terhadap pupuk N dibandingkan hasil panen. Hasil ini juga menunjukkan pentingnya pengelolaan hara spesifik lokasi dan penggunaan varietas adaptif untuk optimalisasi hasil.

Kata kunci: adaptasi varietas, dosis nitrogen, respons fisiologis, sorgum lokal

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Arnol Tamo Ama. Email: arnoltamoama0402@gmail.com

PENDAHULUAN

Sorgum (*Sorghum bicolor* L) adalah salah satu jenis tanaman sereal yang menjadi pangan lokal dan pangan nasional Indonesia yang semakin banyak dikembangkan oleh petani di berbagai daerah. Sorgum memiliki daerah adaptasi yang cukup luas di Indonesia karena tahan terhadap penyakit dan bisa dibudidayakan pada lahan marginal. Sorgum juga memiliki resiko yang kecil karena sorgum bisa dibudidayakan di berbagai jenis lahan, baik lahan basah saat musim hujan maupun lahan kering saat musim kemarau (Tarigan et al., 2024; Putri, 2021). Kabupaten Sumba Timur merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang mengembangkan tanaman sorgum, dan salah satu jenis sorgum yang dikembangkan adalah varietas lokal Watar Hammu Miting Tadda.

Sorgum varietas lokal Watar Hammu Miting Tadda merupakan salah satu jenis sorgum yang potensial diadaptasikan di dataran tinggi daerah Kopeng, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Kopeng memiliki suhu udara sejuk, sedang, hingga dingin, dan intensitas curah hujan yang tinggi sehingga memiliki kandungan air tanah yang cukup banyak. Curah hujan tahunan di daerah Kopeng mulai dari 1.000 hingga 2.555 mm/tahun. Suhu bulanan berkisar 18°–24°C, maka diklasifikasikan sebagai zona iklim basah (Arifin et al., 2022). Oleh sebab itu terdapat perbedaan iklim antara daerah Jawa Tengah dengan daerah Sumba Timur, dimana Sumba Timur termasuk dalam kategori daerah dengan iklim kering yang memiliki suhu rata-rata 28,8°–31,4°C, dan curah hujan yang tergolong rendah pada angka 1.000–1.500 mm/tahun (Putra & Ghaniyy, 2021).

Perbedaan iklim akan berdampak pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman sorgum. Misalnya di wilayah NTT pada Kabupaten Flores Timur, hasil panen sorgum mencapai sekitar 2,5 ton/ha (Syamsuddin et al.,

2022) sedangkan sebagian wilayah Jawa Tengah misalnya Kabupaten Wonogiri memiliki hasil panen sorgum rata-rata 2–4 ton/ha (Syafuruddin et al., 2017).

Lokasi penanaman sorgum juga dapat mengakibatkan perbedaan respon pertumbuhan tanaman terhadap pemberian pupuk. Perbedaan ini disebabkan oleh variasi kondisi tanah, iklim, dan ketersediaan unsur hara di setiap lokasi. Pupuk N diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman sorgum, karena berperan penting dalam pembentukan klorofil dan jaringan tanaman. Oleh sebab itu, penyesuaian dosis pupuk N dengan kondisi lingkungan sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal (Suminar et al., 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susilo et al. (2021) pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang, bobot biji/tanaman, bobot malai/tanaman, dan nyata terhadap jumlah daun. Pertumbuhan dan hasil maksimal terdapat pada perlakuan dosis 450 kg/ha. Hasil penelitian Klau et al. (2023), dosis pupuk NPK sebesar 500 kg/ha berpengaruh terhadap berat kering pertanaman, berat biji pertanaman, dan berat 100 biji. Sebelum menentukan rekomendasi takaran dosis pupuk, diperlukan penelitian dosis N sehingga sesuai dengan kebutuhan spesifik lokasi. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon sorgum lokal Watar Hammu Miting Tadda terhadap pupuk nitrogen (N).

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga November 2024 di kebun percobaan *Science Techno Park* (STP) Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana, Desa Getasan, Kecamatan Wates, Kabupaten Semarang. Tempat penelitian memiliki ketinggian 1.375 mdpl dengan jenis tanah andosol. Alat yang

digunakan adalah cangkul, sabit, kored, rafia, gembor, label percobaan, *handphone*, meteran, penggaris, jangka sorong, alat tulis, label, timbangan digital, plastik kresek, gunting, dan oven. Bahan yang digunakan adalah benih sorgum Watar Hammu Miting Tadda, pupuk N, fungisida, dan insektisida. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen agar diketahui pengaruh 5 dosis pupuk N dengan dosis 1 sebagai kontrol sehingga D1: kontrol, D2: 2,44 g/tanaman, D3: 3,69 g/tanaman, D4: 4,89 g/tanaman, dan D5: 6,08 g/tanaman.

Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dosis pupuk yang disusun dalam 4 kelompok sehingga diperoleh 20 percobaan. Petak yang digunakan berukuran 3,5 x 2,25 m, jumlah tanaman per petak sebanyak 35 tanaman dengan jarak tanaman 50 x 50 cm. Parameter yang diamati yaitu (1) Tinggi tanaman: saat memasuki umur 2 minggu setelah tanam (MST), dilakukan pengamatan 1 minggu sekali dan diukur mulai dari pangkal sampai ujung daun terpanjang, pengukuran dihentikan saat malai mulai muncul. (2) Jumlah daun: saat memasuki umur 2 minggu setelah tanam (MST), dilakukan pengamatan 1 minggu sekali, dihitung satu persatu daun yang telah membuka sempurna, dan pengamatan dihentikan saat daun bendera muncul. (3) Diameter batang: diamati mulai 4 minggu setelah tanam (MST), diukur menggunakan jangka sorong pada pangkal batang, dan diakhiri hingga datanya datar atau mulai menurun. (4) Bobot brangkasian kering: setelah di panen yaitu bagian akar, batang, daun, dan malai dioven pada suhu 66°C selama 48 jam hingga beratnya konstan. Setelah dioven kemudian di timbang menggunakan timbangan digital. (5) Panjang malai: memotong malai dengan jarak 10 cm dari tangkainya, kemudian diukur. (6) Bobot biji per tanaman: biji dari setiap tanaman

sampel ditimbang. (7) Bobot biji ubinan: biji 1 ubinan ditimbang. (8) Bobot 100 biji: sebanyak 25 biji/tanaman dari 4 sampel tanaman pengamatan yang telah dipanen dan di timbang. Data pertumbuhan tanaman kemudian dianalisis dengan menggunakan metode statistik deskriptif, dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk grafik. Data parameter hasil panen akan dianalisis menggunakan anova/uji F dengan tingkat kepercayaan 95%, jika ada perlakuan antar perlakuan maka akan diuji lanjut dengan uji lanjut menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil sidik ragam pengaruh dosis pupuk N terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat kering daun sampel, berat kering daun ubinan, berat kering batang sampel, berat kering batang ubinan, berat kering akar sampel, panjang malai sampel, berat kering malai sampel, berat kering malai ubinan, bobot biji tanaman sampel, bobot 100 biji dan bobot biji ubinan disajikan di Tabel 1.

Respons Terhadap Pertumbuhan

Berdasarkan Tabel 1 dan hasil analisis ANOVA, perlakuan dosis pupuk nitrogen (N) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman sorgum umur 6 MST. Namun, perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun maupun diameter batang. Hal tersebut menunjukkan bahwa respon pertumbuhan tanaman sorgum lebih sensitif terhadap ketersediaan nitrogen dalam hal pertambahan tinggi, dibandingkan dengan jumlah daun dan diameter batang (Suminar et al., 2018).

Tinggi Tanaman

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa pada saat tanaman umur 2 MST sampai 7 MST grafik cenderung meningkat secara

signifikan, sedangkan saat umur 7 MST sampai 8 MST grafik menunjukkan pertambahan tinggi yang hampir stagnan. Tinggi tanaman umur 2 MST sampai 7 MST terus meningkat karena tersedianya unsur hara akibat perlakuan dosis pupuk N dan juga ketersediaan air yang cukup akibat hujan yang mulai turun secara teratur. Air yang cukup dapat memperlancar proses metabolisme dan transportasi nutrisi sehingga mendukung peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman sorgum sedangkan 7 MST sampai 8 MST, tinggi tanaman hampir stagnan karena mulai memasuki fase generatif (pembentukan bunga dan biji). Pada fase tersebut, hasil

fotosintesis lebih banyak dialirkan ke malai dan biji sehingga energi tanaman difokuskan untuk pembentukan hasil (biji) (Putri, 2021). Pada pengamatan tinggi tanaman 6 MST, secara statistik berbeda sangat nyata. Perlakuan dengan dosis 6,08 memberikan hasil tertinggi, yaitu 104,49 cm yang tersaji pada Tabel 2, disusul kontrol dan dosis 3,69 yang masing-masing menghasilkan tinggi tanaman sebesar 102,05 cm dan 100,89 cm. Sementara perlakuan dosis 2,44 dan dosis 4,89 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan dosis 6,08 dengan tinggi tanaman masing-masing sebesar 91,70 cm dan 75,49 cm.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Sidik Ragam Pengaruh Dosis Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Varietas Lokal Watar Hammu Miting Tadda

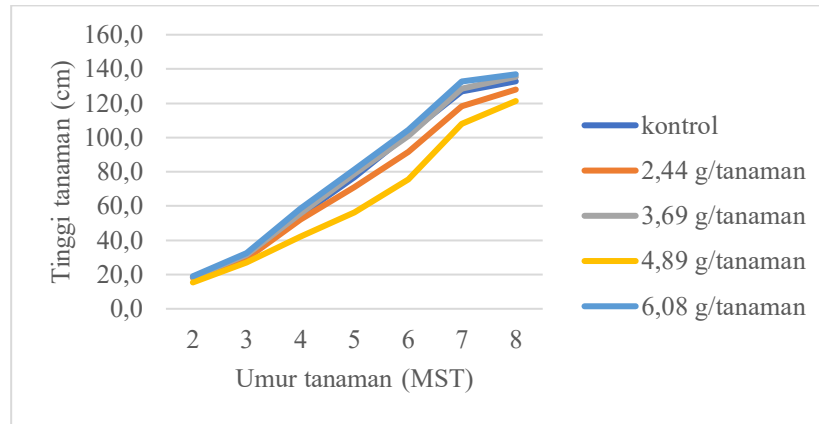
Peubah	Satuan	F hitung
Tinggi tanaman 6 MST	cm	6,696 **
Jumlah daun 8 MST	helai	0,811 tn
Diameter batang 10 MST	mm	1,646 tn
Berat kering daun sampel	g	1,113 tn
Berat kering daun ubinan	g	0,289 tn
Berat kering batang sampel	g	1,775 tn
Berat kering batang ubinan	g	0,188 tn
Berat kering akar sampel	g	0,379 tn
Panjang malai sampel	cm	2,401 tn
Berat kering malai sampel	g	1,012 tn
Berat kering malai ubinan	g	0,032 tn
Bobot biji tanaman sampel	g	1,921 tn
Bobot biji ubinan	g	0,182 tn
Bobot 100 biji	g	1,674 tn

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata, tn = tidak berbeda nyata, MST = minggu setelah tanam

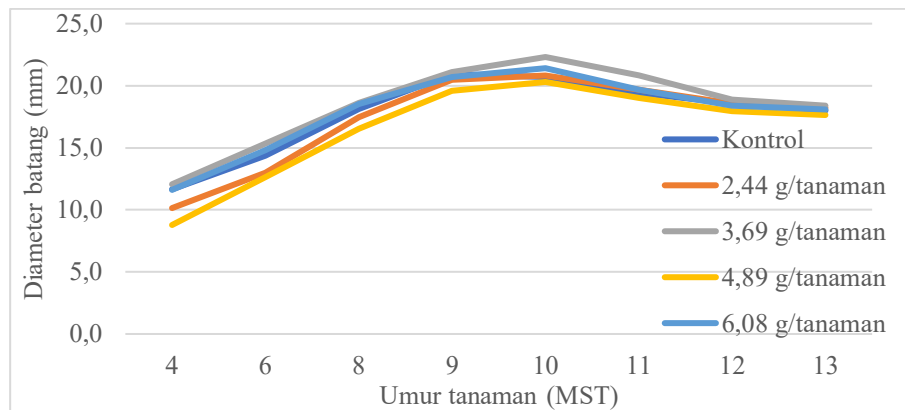
Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk N Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman, Diameter Batang, Bobot 100 Biji, Bobot Biji Ubinan, Dan Panjang Malai

Dosis pupuk N (g/tanaman)	Tinggi tanaman 6 MST (cm)	Diameter batang 10 MST (mm)	Bobot 100 biji (g)	Bobot biji ubinan (g)	Panjang malai (cm)
kontrol	102,05 ab	20,69	2,66	282,55	24,86
2,44	91,70 b	21,00	2,42	283,21	24,32
3,69	100,89 ab	22,30	2,77	302,38	25,00
4,89	75,49 c	20,29	2,47	259,80	23,98
6,08	104,49 a	21,40	2,49	272,94	23,69
KV%	21,99%	11,51%	9,37%	23,8%	6,13%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang berbeda tidak nyata pada DMRT taraf 5%



Gambar 1. Respon Tinggi Tanaman Sorgum Pada Berbagai Dosis Pupuk N



Gambar 2. Respon Diameter Batang Sorgum Pada Berbagai Dosis Pupuk N

Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar pemberian dosis pupuk N pada tanaman sorgum dapat meningkatkan tinggi tanaman karena pupuk N merupakan salah satu pupuk makro yang keberadaanya sangat dibutuhkan oleh tanaman, karena dapat menyediakan unsur hara dalam waktu yang lebih cepat, nutrisi yang tersedia siap diserap tanaman. Hasil analisis tinggi tanaman yang didapatkan lebih rendah dari penelitian Purba et al. (2022) yang menggunakan pupuk N dan menghasilkan tinggi tanaman pada umur 7 MST (128,07 cm) dan 10 MST (165,00 cm). Dosis pupuk yang diberikan tergantung pada jenis tanah dan seberapa banyak hara yang tersedia dalam tanah. Pemupukan yang dilakukan secara

spesifik pada lokasi merupakan pemupukan yang sesuai dengan potensi dan peluang hasil, kemampuan lahan menyediakan hara secara alami dan pemulihan hara (Sumardi et al., 2024).

Diameter Batang

Gambar 2 menunjukkan grafik pertambahan ukuran diameter batang sorgum pada umur 4 MST sampai 10 MST cenderung meningkat karena didukung oleh ketersediaan air yang cukup akibat hujan yang mulai turun secara teratur sehingga tanaman sorgum dapat melakukan proses fisiologis dengan optimal dan juga pemberian pupuk N untuk membantu menyediakan kebutuhan hara tanaman, dalam

hal ini yaitu pembesaran diameter batang. Pada saat umur 10 MST hingga 13 MST grafik semakin menurun dan mendatar karena mulai memasuki fase generatif (pembungaan dan pembentukan biji) sehingga penambahan diameter batang terhenti dan mengalami penyusutan karena nutrisi dan hasil fotosintesis lebih banyak dialirkan ke malai dan biji. Nutrisi dan fotosintesis merupakan faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman (Sapanca et al., 2024; Putri, 2021).

Respon pertumbuhan diameter batang 10 MST cenderung seragam dari setiap perlakuan, sehingga secara statistik diameter batang tidak berbeda nyata (Tabel 1). Tetapi setiap perlakuan dosis pupuk N menghasilkan diameter batang yang berbeda-beda (Tabel 2). Perlakuan dengan dosis 3,69 menghasilkan rata-rata diameter tertinggi sebesar 22,30 mm. Selanjutnya disusul dosis 6,08; 2,44; kontrol; dan 4,89 yang masing-masing memiliki diameter batang sebesar 21,40 mm; 21,00 mm; 20,69 mm; dan 20,29 mm. Hal tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban sehingga perlakuan dosis pupuk kurang efektif (Ilhami et al., 2024).

Meskipun tidak berbeda nyata, akan tetapi hasil diameter batang yang didapatkan lebih besar dari penelitian Sitorus et al. (2015) yang juga menggunakan pupuk N menghasilkan ukuran diameter batang 21,45 mm. Diameter batang yang lebih besar dapat meningkatkan efisiensi pengangkutan air dan zat hara, cenderung memiliki pertumbuhan yang lebih baik, dan juga memberikan penopang yang lebih kuat, sehingga tanaman menjadi lebih kokoh dan tidak mudah roboh (Samanhudi et al., 2020).

Respons Terhadap Hasil

Berdasarkan Tabel 1 dan hasil analisis ANOVA, perlakuan dosis pupuk nitrogen (N) tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering daun sampel, berat kering daun ubinan, berat kering batang sampel, berat kering batang

ubinan, berat kering akar sampel, panjang malai sampel, berat kering malai sampel, berat kering malai ubinan, bobot biji tanaman sampel, bobot 100 biji, dan bobot biji ubinan. Hal tersebut menandakan bahwa tanaman sorgum tidak merespon secara signifikan terhadap perlakuan dosis pupuk yang diberikan. Kemungkinan tanaman mendapatkan hara alami dari tanah yang relatif masih cukup memadai untuk mendukung pertumbuhan tanaman tersebut (Pusparini et al., 2018).

Bobot Seratus (100) Biji

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot 100 biji. Dosis 3,69 memberikan rata-rata bobot tertinggi sebesar 2,77 g yang diikuti oleh kontrol dengan bobot 100 biji sebesar 2,66 g. Selanjutnya perlakuan dosis 6,08 sebesar 2,49 g dengan dosis 4,89 sebesar 2,47 g dan dosis 2,44 sebesar 2,42 g. Hal tersebut disebabkan oleh pengaruh bentuk dan ukuran dari biji yang hampir seragam (Ilhami et al., 2024). Biji sorgum memiliki karakteristik genetik varietas yang relatif seragam dalam hal ukuran dan bentuk, sehingga perbedaan bobot 100 biji menjadi sulit untuk menunjukkan pengaruh yang signifikan meskipun perlakuan dosis pupuk berbeda. perlakuan dosis pupuk lebih berpengaruh pada parameter pertumbuhan vegetatif dan hasil total, bukan pada bobot per 100 biji.

Hasil bobot 100 biji pada penelitian tersebut masih rendah dibandingkan hasil penelitian Fatmawati et al. (2024) yang sama-sama menggunakan pupuk N dan menghasilkan bobot 100 biji pada varietas soper 9 (4,52 g); varietas super 1 (3,22 g); varietas kawali (3,04 g) dan varietas super 6 (2,87 g). Perbedaan ini disebabkan oleh karakteristik genetik masing-masing varietas sorgum. Varietas dengan bobot 100 biji yang lebih besar umumnya memiliki gen yang mengatur perkembangan biji serta pembentukan endosperma dan embrio. Bobot

100 biji merupakan salah satu parameter penting dalam menilai kualitas biji sorgum, di mana bobot yang tinggi menunjukkan biji dengan kualitas yang lebih baik.

Bobot Biji Ubinan

Berdasarkan hasil uji statistik, bobot biji ubinan pada berbagai perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Namun, berdasarkan rata-rata yang tersaji pada Tabel 2, perlakuan dengan dosis 3,69 memberikan hasil bobot biji ubinan tertinggi, yaitu sebesar 302,38 g. Perlakuan dosis 2,44 menghasilkan bobot biji ubinan sebesar 272,94 g, diikuti oleh perlakuan kontrol sebesar 282,55 g, dosis 6,08 sebesar 272,94 g, dan dosis 4,89 sebesar 259,80 g.

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada bobot biji ubinan diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, kemungkinan kandungan unsur hara dalam tanah masih mencukupi sehingga perlakuan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil tanaman (Pusparini et al., 2018). Selanjutnya karena faktor lingkungan seperti suhu dan panjang hari yang dapat berpengaruh pada tanaman terhadap proses pemacuan kerja hormon yang berperan dalam pembentukan bunga dan menghambat kerja organ yang lain. Kemudian genetik juga bisa menjadi faktor yang berpengaruh pada karakteristik bobot biji tanaman (Ruminta et al., 2017).

Panjang Malai

Berdasarkan hasil uji statistik, panjang malai tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Namun, dosis 3,69 menghasilkan panjang malai dengan rata-rata tertinggi yaitu 25,00 cm yang diikuti oleh kontrol; dosis 2,44; 4,89; dan 6,08 dengan panjang malai masing-masing sebesar 24,86 cm; 24,32 cm; 23,98 cm; dan 23,69 cm (Tabel 2). Berdasarkan hasil yang didapatkan, muncul dugaan bahwa faktor genetik dari varietas tersebut mempengaruhi pembentukan panjang malai. Varietas dengan genetik malai yang

panjang akan menghasilkan ukuran malai yang panjang. Panjang malai yang dimiliki oleh tanaman sorgum akan mempengaruhi jumlah biji per malai dan potensi hasil panen.

Hasil penelitian panjang malai tersebut lebih rendah dari penelitian Ruminta et al. (2017) yang menunjukkan penggunaan pupuk N mendapatkan hasil malai terpanjang yaitu 27,028 cm. Hasil panjang malai yang didapatkan dari semua perlakuan dosis pupuk (Tabel 2). Pada penelitian Susilo et al. (2021) juga menunjukkan panjang malai pada perlakuan dosis pupuk N 150 kg/ha, 300 kg/ha, dan 450 kg/ha, dengan hasil masing-masing yaitu 23,72 cm, 23,98 cm, dan 24,00 cm, artinya hasil tersebut juga lebih rendah dari perlakuan dosis pupuk 3,69 g/tanaman dengan malai terpanjang yaitu 25,00 cm (Tabel 2). Panjang malai merupakan salah satu hal penting dalam menentukan hasil karena malai merupakan tempat melekatnya biji sorgum yang akan dihasilkan tanaman.

KESIMPULAN

1. Dosis pupuk N sebesar 6,08 g/tanaman memberikan tinggi tanaman sorgum dengan nilai rata-rata 104,49 cm. Bobot biji ubinan berkisar antara 272,94 sampai 302,38 g. Dosis pupuk N tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap parameter lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Kristen Satya Wacana, melalui Penelitian Riset Bersama Dosen dan Mahasiswa Tahun Anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, I. N., Budiyanto, S., & Purbajanti, E. D. (2022). Evaluasi kesesuaian lahan untuk komoditas sayuran di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang dalam upaya

- meningkatkan produktivitas lahan. *Agrohita*, 7(4), 799–807.
- Fatmawati, E., Abdurrahman, T., Arifin, N., Pertanian, B., Pertanian, F., Tanjungpura, U., & Hadari, J. P. (2024). Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum di lahan gambut. *Jurnal Pertanian Lahan Tropika*, 14(2), 80–89. <https://doi.org/10.26418/plt.v14i2.83422>
- Ilhami, S. F., Sugiono, D., & Subardja, V. O. (2024). Pengaruh kombinasi pola pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) varietas Bioguma. *Jurnal Agrotech*, 14(2), 126–134.
- Klau, M. F., Tulung, S. M., & Lengkong, E. F. (2023). Effect of NPK fertilizer on growth and production of sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) plants. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(1), 199–207. <https://doi.org/10.35791/jat.v4i1.47139>
- Maftuchah, M. (2022). Potensi hasil dan kualitas produk beberapa genotipe tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) lokal Jawa Timur. *Kultivasi*, 21(1), 42–50. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i1.35539>
- Purba, R., Purba, J., Imelda, C., & Raja, R. L. (2022). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*) dengan pemberian dosis pupuk NPK dan kompos asap. *Jurnal Media Ilmu*, 1(1), 58–72.
- Pusparini, P. G., Yunus, A., & Harjoko, D. (2018). Dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 20(2), 28–33. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v20i2.21958>
- Putra, E. I., & Ghaniyy, A. A. N. (2021). Curah hujan, anomali Sea Surface Temperature (SST) dan kebakaran hutan sabana di Waingapu. *Journal of Tropical Silviculture*, 12(2), 95–101. <https://doi.org/10.29244/jsiltrop.12.2.95-101>
- Putri, A. N. F. Z. (2021). *Bertani sorgum untuk wilayah yang kekeringan*. Elementa Agro Lestari. <https://books.google.co.id/books?id=2OZ9EAAAQBAJ>
- Putri, I. Y. (2021). Evaluasi karakter agronomi dan laju fotosintesis empat genotipe sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench). *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.35450/jip.v9i01.221>
- Ruminta, R., Wahyudin, A., & Hanifa, M. L. (2017). Pengaruh pupuk NPK dan pupuk organik kelinci terhadap hasil sorgum (*Sorghum bicolor* [Linn.] Moench) di lahan tadah hujan Jatinarong. *Kultivasi*, 16(2), 362–367. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v16i2.13832>
- Samanhudi, Harsono, P., Handayanta, E., Hartanto, R., Yunus, A., Rahayu, M., & Iswara, S. M. (2020). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum manis (*Sorghum bicolor* L.) terhadap pemberian pupuk organik di lahan kering. *Jurnal Ilmiah Pertanian Biofarm*, 16(2), 217–233.
- Sapanca, P. L. Y., Pratiwi, L. P. K., Efitra, E., & Uzma, I. (2024). *Buku ajar pengantar ilmu pertanian*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=mXINEQAAQBAJ>
- Sitorus, M., Purba, E., & Rahmawati, N. (2015). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung terhadap frekuensi pemberian pupuk organik cair dan aplikasi pupuk NPK. *Jurnal*

- Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(4), 1303–1308.
- Sumardi, H. S., Prasetyo, J., Hammam, S. T., & Maghfiroh, L. (2024). *Mekanisasi produksi serelia (Jagung, Kedelai, Kacang Tanah, Sorgum)*. Media Nusa Creative (MNC Publishing). <https://books.google.co.id/books?id=tN0WEQAAQBAJ>
- Suminar, R., Suwanto, & Purnamawati, D. H. (2018). Pertumbuhan dan hasil sorgum di tanah latosol dengan aplikasi dosis pupuk nitrogen dan fosfor yang berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(3), 271–278. <https://doi.org/10.24831/jai.v45i3.14515>
- Susilo, E., Pujiwati, H., & Husna, M. (2021). Pertumbuhan dan hasil sorgum pada pemberian beberapa dosis pupuk NPK majemuk di lahan pesisir. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 15–22. <https://doi.org/10.31186/jipi.23.1.15-22>
- Syafruddin, M., Harisudin, M., & Widiyanti, E. (2017). Strategi pengembangan sorgum di Kabupaten Wonogiri. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 12(1), 70–76. <https://doi.org/10.20961/sepa.v12i1.14204>
- Syamsuddin, S., Levis, L. R., & Bernadina, L. (2022). Respon petani terhadap pengembangan tanaman sorgum di Desa Pledo Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur. *Buletin Ilmiah IMPAS*, 23(1), 44–51.
- Tarigan, D. M., Barus, W. A., Munar, A., & Lestami, A. (2024). *Teknik budidaya sorgum di tanah salin*. UMSU Press. <https://books.google.co.id/books?id=urn4EAAAQBAJ>