

Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

The Effect of Vermicompost Fertilizer Dosage and Plant Spacing on the Growth and Yield of Mung Beans (*Vigna radiata* L.)

Atikah Fajri*) dan Yogi Sugito

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*)Email : atikahfajri@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan pada lahan pertanian saat ini yaitu rendahnya kandungan bahan organik dalam tanah. Tujuan dari percobaan adalah untuk mempelajari pengaruh dosis pupuk kascing pada jarak tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, terletak di Jatimulyo, Malang dari bulan Juni hingga September 2022. Alat yang digunakan meliputi timbangan analitik, *Leaf Area Meter*, dan oven. Bahan yang digunakan yaitu benih kacang hijau varietas Vima 5, pupuk kascing, insektisida, dan fungisida. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah dosis pupuk kascing: dosis 0 ton ha⁻¹, 5 ton ha⁻¹, dan 10 ton ha⁻¹. Faktor kedua adalah jarak tanam: 40 cm x 15 cm, 40 cm x 20 cm, dan 40 cm x 25 cm. Kombinasi perlakuan dilakukan 3 ulangan. Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat pengaruh dosis pupuk kascing pada jarak tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Dosis pupuk kascing 10 ton ha⁻¹ menghasilkan indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan 5 ton ha⁻¹ dan 0 ton ha⁻¹. Perlakuan jarak tanam 40 cm x 15 cm menghasilkan indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan jarak tanam lainnya. Sementara itu, perlakuan jarak tanam 40 cm x 20 cm menghasilkan hasil biji (ton ha⁻¹) lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 40 cm x 25 cm, serta menghasilkan jumlah polong

per tanaman, jumlah biji per tanaman, dan bobot 100 biji (g) lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 40 cm x 15 cm.

Kata Kunci: Bahan Organik, Jarak Tanam, Kacang Hijau, Pupuk Kascing.

ABSTRACT

The current problem with agricultural land is the low organic matter of soil. The purpose was to study the effect of vermicompost fertilizer dosage at different plant spacings on the growth and yield of mung beans. The experiment was carried out at the Experimental Garden of Faculty Agriculture, Jatimulyo, Malang from June to September 2022. The tools used analytical scale, Leaf Area Meter, and oven. The materials used mung bean seeds Vima 5 variety, vermicompost fertilizer, insecticides, and fungicides. This experiment used factorial Randomized Block Design. The first factor was the dose of vermicompost fertilizer: 0 tons ha⁻¹, 5 tons ha⁻¹, 10 tons ha⁻¹. The second factor was the planting distance: 40 cm x 15 cm, 40 cm x 20 cm, 40 cm x 25 cm. The treatment combination was carried out with 3 replications. The results showed there was no effect of vermicompost fertilizer dosage at different plant spacings on the growth and yield of mung beans. The dose of 10 tons ha⁻¹ produced higher leaf area index and crop growth rate compared to the 5 tons ha⁻¹ and 0 tons ha⁻¹. The 40 cm x 15 cm resulted higher leaf area index and crop growth rate compared to the other spacing treatment. The 40 cm x 20 cm produced

higher seed yields (ton ha⁻¹) than the 40 cm x 25 cm, also produced higher number of pods per plant, number of seeds per plant, and weight of 100 seeds (g) than the 40 cm x 15 cm.

Keywords: Mung Beans, Organic Matter, Plant Spacing, Vermicompost Fertilizer.

PENDAHULUAN

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas pangan kelompok kacang-kacangan yang populer dibudidayakan di Indonesia. Upaya pengembangan budidaya kacang hijau perlu diimbangi dengan memperhatikan kesuburan lahan pertanian. Permasalahan yang ada pada lahan pertanian saat ini diantaranya yaitu rendahnya kandungan bahan organik dalam tanah pertanian. Penurunan produktivitas lahan pertanian intensif dipengaruhi oleh kandungan c-organik yang rendah yaitu <2%, padahal dibutuhkan c-organik minimal 2% untuk mendapatkan produktivitas lahan yang optimal. Berdasarkan hasil analisis tanah awal pada lahan percobaan memiliki kandungan c-organik sebesar 1,46% yang tergolong rendah. Rendahnya c-organik dalam tanah juga menyebabkan jumlah mikroorganisme tanah rendah akibat tidak tersedianya sumber makanan bagi mikroorganisme dalam tanah.

Kesuburan tanah dapat dilihat dari indikator sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kondisi lahan percobaan memiliki kelas tekstur tanah liat dengan berat isi 1,45 g cm⁻³ (Oktafiani *et al.*, 2022). Pada saat musim kemarau, terjadi pengerasan tanah akibat penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus. Pengerasan tanah tersebut mencerminkan ketidaksuburan tanah berdasarkan sifat fisik tanah. Akibatnya kemampuan tanah dalam menyerap dan menyediakan air bagi tanaman menjadi rendah. Selain itu, perkembangan akar tanaman dapat terhambat akibat sulitnya akar menembus tanah sehingga penyerapan hara dan air oleh akar tanaman dapat terhambat pula. Hal tersebut dapat menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Kesuburan lahan

pertanian dapat diciptakan dengan meningkatkan suplai bahan organik, diantaranya dengan aplikasi pupuk organik kascing. Penambahan pupuk kascing diharapkan dapat meningkatkan karbon organik pada tanah percobaan. Dengan begitu kualitas sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dapat diperbaiki sehingga mampu mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya.

Upaya peningkatan hasil tanaman persatuan luas dapat dilakukan dengan memaksimalkan populasi tanaman, salah satunya dengan pengaturan jarak tanam. Semakin rapat jarak tanam yang digunakan dapat meningkatkan populasi tanaman dan mengoptimalkan hasil tanaman persatuan luas. Namun demikian, semakin tinggi tingkat kerapatan tanaman dapat meningkatkan persaingan antar tanaman dalam memperoleh air, nutrisi, dan cahaya matahari. Maka dari itu, dibutuhkan pengaturan jarak tanam yang tepat guna meningkatkan hasil tanaman persatuan luas dengan persaingan yang rendah.

Penelitian Rohmah dan Mustofa (2018) menunjukkan terdapat interaksi antara dosis pupuk organik mashitam dan jarak tanam terhadap jumlah polong dan bobot biji kacang hijau pertanaman. Namun demikian tidak terdapat hasil penelitian yang menunjukkan pengaruh dosis pupuk kascing dan jarak tanam berbeda pada budidaya tanaman kacang hijau. Maka dari itu, diperlukan suatu percobaan sehingga diperoleh pengaruh dosis pupuk kascing pada jarak tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian yang terletak di Kelurahan Jatimulyo, Lowokwaru, Malang, pada bulan Juni hingga September 2022. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 460 m di atas permukaan laut, suhu rata-rata 20°C-28°C dan curah hujan rata-rata 1.000-1.500 mm tahun⁻¹ (Sitopu dan Soelistyono, 2020).

Alat yang digunakan dalam percobaan meliputi timbangan analitik, LAM

(Leaf Area Meter) LI-3100C, dan oven. Bahan yang digunakan yaitu benih kacang hijau varietas Vima 5, pupuk kascing, insektisida matador, dan fungisida dithane.

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial. Faktor pertama adalah dosis pupuk kascing dengan tiga taraf, meliputi: dosis pupuk kascing 0 ton ha⁻¹ (kontrol), dosis pupuk kascing 5 ton ha⁻¹, dan dosis pupuk kascing 10 ton ha⁻¹. Faktor kedua adalah jarak tanam dengan tiga taraf, meliputi: jarak tanam 40 cm x 15 cm, jarak tanam 40 cm x 20 cm, dan jarak tanam 40 cm x 25 cm.

Pada kedua faktor terdiri atas 9 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan sehingga terdapat 27 petak perlakuan. Data pengamatan yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila pengujian diperoleh hasil berbeda nyata (F hitung > F tabel 5%), maka dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau

Pada percobaan ini tidak ditemukan interaksi antara perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Namun demikian pupuk kascing sudah dapat memperbaiki kesuburan tanah yang terlihat dari pengaruhnya terhadap rerata indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman kacang hijau.

Pada perlakuan dosis pupuk kascing 10 ton ha⁻¹ menghasilkan indeks luas daun yang lebih tinggi dibandingkan dosis 5 ton ha⁻¹ maupun tanpa pupuk kascing saat 28 HST dan 42 HST (Tabel 1). Hal tersebut disebabkan adanya pemberian pupuk kascing dalam tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik yang mampu meningkatkan kesuburan tanah. Pada proses perombakan bahan organik dapat menghasilkan nitrogen organik dalam tanah yang selanjutnya terjadi mineralisasi nitrogen sehingga nitrogen menjadi tersedia

bagi tanaman. Hasil penelitian Farrasati *et al.* (2019) menunjukkan terjadi korelasi positif antara kadar c-organik dengan kadar nitrogen pada tanah akibat pelepasan nitrogen melalui proses dekomposisi, aminisasi, amonifikasi, dan nitrifikasi yang melibatkan mikroorganisme. Ketersediaan nitrogen dalam tanah akan digunakan tanaman sebagai bahan pembentuk klorofil yang dibutuhkan untuk keberhasilan proses fotosintesis (Nugroho, 2015). Pada awal pertumbuhan tanaman, hasil asimilasi fotosintat yang terbentuk sebagian besar dialokasikan untuk pembentukan luas daun (Buntoro *et al.*, 2014). Dengan demikian peningkatan luas daun akan mempengaruhi peningkatan indeks luas daun tanaman.

Daun berperan sebagai organ produsen fotosintat yang dapat menentukan laju fotosintesis tanaman. Semakin tinggi indeks luas daun maka semakin optimal proses fotosintesis yang terjadi menyebabkan tingginya hasil fotosintesis bersih berupa biomassa tanaman. Dengan demikian terjadi peningkatan bobot kering tanaman tiap satuan luas pada waktu tertentu atau disebut laju pertumbuhan tanaman. Berdasarkan analisis ragam, perlakuan dosis kascing 10 ton ha⁻¹ menghasilkan laju pertumbuhan tanaman saat 14 HST hingga 28 HST lebih tinggi dibandingkan perlakuan dosis 5 ton ha⁻¹ maupun tanpa pupuk kascing (Tabel 2).

Kandungan bahan organik dalam pupuk kascing mampu memperbaiki struktur tanah akibat adanya partikel pengikat agregat tanah sehingga dapat meningkatkan kemantapan agregat tanah menjadi lebih stabil. Agregat tanah yang mantap dapat meningkatkan porositas, aerasi, dan kemampuan tanah menahan air yang baik untuk perkembangan akar tanaman. Unsur hara akan diserap akar dan disintesis menjadi senyawa organik yang dapat membentuk berat kering tanaman (Sari, 2013). Selain itu, proses dekomposisi bahan organik akan meningkatkan populasi mikroorganisme tanah (Sukaryorini *et al.*, 2016). Apabila kesuburan tanah dan proses fotosintesis baik maka fotosintat yang terbentuk semakin optimal dan berpengaruh terhadap peningkatan laju pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Rerata Indeks Luas Daun Tanaman Kacang Hijau akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam Pada Berbagai Pengamatan

Perlakuan	Rerata Indeks Luas Daun Tanaman Pada Pengamatan (HST)		
	14	28	42
Dosis Pupuk Kascing			
0 ton ha ⁻¹	0.036	0.27 a	0.64 a
5 ton ha ⁻¹	0.037	0.32 ab	0.64 a
10 ton ha ⁻¹	0.040	0.36 b	0.77 b
BNJ 5%	tn	0.07	0.12
Jarak Tanam			
40 cm x 15 cm	0.047 c	0.4 c	0.89 c
40 cm x 20 cm	0.039 b	0.32 b	0.66 b
40 cm x 25 cm	0.027 a	0.23 a	0.5 a
BNJ 5%	0.007	0.07	0.12

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom perlakuan dan pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn= tidak berpengaruh nyata; HST= hari setelah tanam.

Tabel 2. Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam Pada Berbagai Pengamatan

Perlakuan	Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman (g m ⁻² hari ⁻¹) Pada Pengamatan (HST)	
	14-28	28-42
Dosis Pupuk Kascing		
0 ton ha ⁻¹	1.45 a	2.73
5 ton ha ⁻¹	1.83 ab	2.91
10 ton ha ⁻¹	2.16 b	3.29
BNJ 5%	0.42	tn
Jarak Tanam		
40 cm x 15 cm	2.22 b	3.54 b
40 cm x 20 cm	1.8 a	3.08 b
40 cm x 25 cm	1.42 a	2.3 a
BNJ 5%	0.42	0.71

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom perlakuan dan pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn= tidak berpengaruh nyata; HST= hari setelah tanam.

Nilai indeks luas daun menunjukkan besarnya luas daun persatuan luas permukaan tanah yang dinaungi oleh daun-daun. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa semakin tinggi kerapatan tanaman menghasilkan nilai indeks luas daun yang secara nyata semakin meningkat (Tabel 1). Besarnya nilai indeks luas daun tersebut disebabkan oleh besarnya intersepsi radiasi matahari oleh tajuk tanaman. Pada jarak tanam yang rapat terjadi persentase intersepsi matahari maksimum (Suryadi *et al.*, 2013). Semakin besar indeks luas daun menunjukkan semakin besar radiasi matahari yang dapat diintersepsi dan dimanfaatkan tanaman (Sacita, 2019). Besarnya radiasi matahari yang diserap

tanaman dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman akibat efisiensi pemanfaatan radiasi matahari yang tinggi. Penelitian Insani (2013) menunjukkan bahwa penggunaan jarak antar baris rapat menyebabkan efisiensi pemanfaatan radiasi surya lebih tinggi dibandingkan jarak antar baris lebar. Hal ini sesuai dengan hasil percobaan yang menunjukkan perlakuan jarak tanam 40 cm x 15 cm menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan jarak tanam 40 cm x 25 cm (Tabel 2). Hal tersebut disebabkan oleh besarnya cahaya matahari yang diintersepsi oleh tanaman selanjutnya akan dimanfaatkan untuk pembentukan biomassa tanaman persatuan luas. Kemampuan tajuk

tanaman dalam mengintersepsi energi radiasi surya berbanding lurus dengan peningkatan biomassa tanaman (Syukri *et al.*, 2021). Akibatnya laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi pada perlakuan jarak tanam yang lebih rapat.

Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam terhadap Hasil Tanaman Kacang Hijau

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan dosis pupuk kascing tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua parameter hasil karena pelepasan hara yang lambat, dosis pupuk kascing yang kurang tinggi, serta kandungan hara fosfor yang tinggi di dalam tanah. Tingginya kandungan fosfor pada tanah awal menyebabkan kebutuhan fosfor sudah dapat terpenuhi bagi semua perlakuan percobaan. Dengan demikian peran pupuk kascing dalam menjerap mineral liat untuk meningkatkan fosfor dalam tanah tidak terlihat nyata.

Pada penggunaan jarak tanam 40 cm x 20 cm memberikan hasil jumlah polong per tanaman lebih banyak dibandingkan jarak tanam 40 cm x 25 cm (Tabel 3). Pada kerapatan tanaman lebih tinggi mampu menghasilkan polong yang lebih banyak (Hastuti *et al.*, 2018). Namun demikian, perlakuan jarak tanam 40 cm x 15 cm menghasilkan jumlah polong per tanaman

lebih sedikit dibandingkan jarak tanam 40 cm x 20 cm dan 40 cm x 25 cm (Tabel 3). Hal tersebut dikarenakan kerapatan tanaman yang terlalu tinggi menyebabkan tingginya kompetisi sehingga polong yang terbentuk tidak optimal (Buntuang *et al.*, 2014). Kerapatan tanaman sampai batas tertentu mampu mengefisienkan pemanfaatan lingkungan tumbuh tanaman (Pithaloka *et al.*, 2015). Jarak tanam yang tidak tepat dapat meningkatkan persaingan antar tanaman dalam memperoleh nutrisi sehingga menghambat pembentukan organ generatif diantaranya jumlah polong.

Produksi jumlah biji umumnya bergantung pada jumlah polong yang terbentuk. Namun demikian hasil percobaan menunjukkan perlakuan jarak tanam 40 cm x 25 cm menghasilkan jumlah biji per tanaman lebih banyak dibandingkan jarak tanam lainnya (Tabel 3). Hal tersebut disebabkan tidak semua polong menghasilkan biji penuh akibat faktor lingkungan (Hastuti *et al.*, 2018). Pada kegiatan percobaan tidak lepas dari serangan hama dan penyakit, diantaranya ditemukan larva penggerek polong (*Maruca testulalis*) yang dapat menurunkan jumlah biji per tanaman dan hasil biji per hektar (ton ha⁻¹). Serangan hama penggerek polong saat perkembangan biji menyebabkan rendahnya jumlah biji yang terbentuk sehingga hasil tanaman rendah.

Tabel 3. Rerata Jumlah Polong dan Biji Kacang Hijau akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rerata Jumlah Polong dan Biji Kacang Hijau Pada Pengamatan 70 HST		
	Jumlah Polong Per Tanaman	Jumlah Biji Per Polong	Jumlah Biji Per Tanaman
Dosis Pupuk Kascing			
0 ton ha ⁻¹	21.81	11.85	259.09
5 ton ha ⁻¹	22.72	11.26	262.10
10 ton ha ⁻¹	22.01	12.88	279.19
BNJ 5%	tn	tn	tn
Jarak Tanam			
40 cm x 15 cm	20.02 a	11.15	227.38 a
40 cm x 20 cm	23.50 b	12.12	282.97 ab
40 cm x 25 cm	23.01 ab	12.72	290.04 b
BNJ 5%	3.28	tn	58.09

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn= tidak berpengaruh nyata; HST= hari setelah tanam.

Tabel 4. Rerata Hasil Biji Kacang Hijau Per Hektar akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rerata Hasil Biji Kacang Hijau Per Hektar (ton ha ⁻¹) Pada Pengamatan (HST)	
	70	
Dosis Pupuk Kascing		
0 ton ha ⁻¹		1.29
5 ton ha ⁻¹		1.35
10 ton ha ⁻¹		1.38
BNJ 5%		tn
Jarak Tanam		
40 cm x 15 cm		1.46 b
40 cm x 20 cm		1.42 b
40 cm x 25 cm		1.15 a
BNJ 5%		0.26

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn= tidak berpengaruh nyata; HST= hari setelah tanam.

Tabel 5. Rerata Bobot 100 Biji Kacang Hijau akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rerata Bobot 100 Biji Kacang Hijau (g) Pada Pengamatan (HST)	
	70	
Dosis Pupuk Kascing		
0 ton ha ⁻¹		6.40
5 ton ha ⁻¹		6.49
10 ton ha ⁻¹		6.50
BNJ 5%		tn
Jarak Tanam		
40 cm x 15 cm		6.21 a
40 cm x 20 cm		6.48 ab
40 cm x 25 cm		6.70 b
BNJ 5%		0.43

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn= tidak berpengaruh nyata; HST= hari setelah tanam.

Hasil percobaan menunjukkan perlakuan jarak tanam 40 cm x 20 cm dan jarak tanam 40 cm x 15 cm memberikan hasil biji per hektar (ton ha⁻¹) yang lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 40 cm x 25 cm (Tabel 4). Hal tersebut disebabkan pada penggunaan jarak tanam rapat memiliki populasi tanaman persatuan luas yang lebih banyak dibandingkan jarak tanam lebar. Pada kerapatan tanaman tinggi terjadi persentase intersepsi maksimum akibat semakin padat populasi tanaman persatuan luas sehingga semakin banyak radiasi yang diterima tanaman (Suryadi *et al.*, 2013). Banyaknya jumlah radiasi surya yang diintersepsi oleh tanaman akan dimanfaatkan sebagai energi dalam proses

fotosintesis. Pada fase generatif tanaman, alokasi fotosintat sebagian disimpan dalam organ generatif tanaman yaitu biji. Hasil penelitian Insani (2013) menunjukkan bahwa pada jarak antar baris rapat lebih efisiensi dalam pemanfaatan radiasi surya serta menghasilkan panen hasil biji 20,2% lebih besar dibandingkan jarak tanam renggang. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kerapatan tinggi, kemampuan tanaman mengkonversi energi surya menjadi hasil persatuan luas lebih tinggi dibandingkan kerapatan rendah.

Berdasarkan analisis ragam, perlakuan jarak tanam lebar secara nyata meningkatkan bobot 100 biji (g) dibandingkan jarak tanam rapat (Tabel 5).

Hal tersebut disebabkan pada jarak tanam lebar dapat mengurangi persaingan tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara pada masing-masing tanaman sehingga diperoleh bobot 100 biji tertinggi (Rohmah dan Mustofa, 2018). Perbedaan bobot 100 biji menentukan karakteristik ukuran biji. Semakin besar bobot 100 biji artinya semakin banyak asimilasi karbohidrat dan cadangan makanan yang tersimpan dalam biji.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis ragam yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh dosis pupuk kascing pada jarak tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Dosis pupuk kascing 10 ton ha⁻¹ menghasilkan indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan dosis 5 ton ha⁻¹ dan dosis 0 ton ha⁻¹. Perlakuan jarak tanam 40 cm x 15 cm menghasilkan indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan jarak tanam lainnya. Sementara itu, perlakuan jarak tanam 40 cm x 20 cm menghasilkan hasil biji per hektar (ton ha⁻¹) lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 40 cm x 25 cm, serta menghasilkan jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, dan bobot 100 biji (g) lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 40 cm x 15 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Buntoro, B.H., R. Rogomulyo, dan S. Trisnowati. 2014.** Pengaruh takaran pupuk kandang dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil temu putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Jurnal Vegetalika* 3(4): 29–39. <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/5759>
- Buntuang, S., F. Zakaria, dan W. Pembengo. 2014.** Pengaruh waktu naungan plastik transparan dan jumlah tanaman per lubang tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agroteknotropika* 3(3): 153–161.
- Farrasati, R., I. Pradiko, S. Rahutomo, E.S. Sutarta, H. Santoso, dan F. Hidayat. 2019.** C-organik tanah di perkebunan kelapa sawit sumatera utara: status dan hubungan dengan beberapa sifat kimia tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim* 43(2): 157–165. <https://ejournal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jti/article/view/10558>
- Hastuti, D.P., Supriyono, dan S. Hartati. 2018.** Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata*, L.) pada beberapa dosis pupuk organik dan kerapatan tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture* 33(2): 89–95. <https://jurnal.uns.ac.id/carakatani/article/view/20412>
- Insani, R.C. 2013.** Karakteristik intersepsi radiasi matahari dan produksi tanaman jagung manis pada arah baris dan kerapatan berbeda. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nugroho, W.S. 2015.** Penetapan standar warna daun sebagai upaya identifikasi status hara (N) tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah regosol. *Planta Tropika Journal of Agro Science* 3(1): 8–15. doi: 10.18196/pt.2015.034.8-15
- Oktafiani, P.T., S.R. Utami, dan C. Agustina. 2022.** Simulasi pengukuran longsor pada kelerengan dan kedalaman bidang gelincir yang berbeda. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 9(2): 329–337. doi: 10.21776/ub.jtsl.2022.009.2.13
- Pithaloka, S.A., Sunyoto, M. Kamal, dan K.F. Hidayat. 2015.** Pengaruh kerapatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Agrotek Tropika* 3(1): 56–63. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JA/article/view/1948>
- Rohmah, Y.F., dan T. Mustofa. 2018.** Pengaruh dosis pupuk organik mashitam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas vima-2. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia* 3(1): 90–101. <https://ejournal.uniska-kediri.ac.id/index.php/HijauCendekia/article/view/111>
- Sacita, A.S. 2019.** Intersepsi radiasi

matahari tanaman kedelai (*Glycine max* L.) pada berbagai kekeringan. *Jurnal Perbal* 7(1): 10–18. <https://journal.uncp.ac.id/index.php/perbal/article/view/1218>

Sari, W.K. 2013. Respons bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) asal *somatic embryogenesis* terhadap komposisi media tanam yang berbeda. *CEFARS: Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah* 5(1): 14–27. <https://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/cefars/article/view/45>

Sitopu, R.N., dan R. Soelistyono. 2020. Pengaruh pengaturan jarak tanam dan pemberian pupuk kandang kambing pada pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jurnal Produksi Tanaman* 8(6): 610–618. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1424>

Sukaryorini, P., A.M. Fuad, dan S. Santoso. 2016. Pengaruh macam bahan organik terhadap ketersediaan amonium (NH_4^+), c-organik dan populasi mikroorganisme pada tanah entisol. *Jurnal Plumula* 5(2): 99–106. <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/plumula/article/view/760/631>

Suryadi, L. Setyobudi, dan R. Soelistyono. 2013. Kajian intersepsi cahaya matahari pada kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) diantara tanaman melinjo menggunakan jarak tanam berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman* 1(4): 333–341. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/42>

Syukri, R. Ridha, dan Banjar. 2021. Intersepsi cahaya matahari pada padi gogo (*Oryza sativa* L.) lokal aceh dan hubungannya dengan potensi hasil. *Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Samudra Ke-VI*. p. 105–110. <https://ejurnalunsam.id/index.php/psn/article/view/4809>