

PENGARUH DOSIS PUPUK ORGANIK DAN SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI LAHAN MARGINAL

Moch. Zaini Rofikin¹, Sigit Soeparjono^{2*}, Denna Eriani Munandar² dan Indri Fariroh²

¹) Mahasiswa Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

²) Dosen Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan Tegalboto No. 37 Krajan Timur, Sumbersari, Jember, Indonesia
email : s.soeparjono@gmail.com

ABSTRAK

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman polong-polongan terpenting kedua setelah kedelai di Indonesia. Menjadi salah satu komoditas tanaman pangan di Indonesia, Kacang Tanah memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga berpotensi untuk dikembangkan dalam upaya meningkatkan pendapatan dan perbaikan gizi masyarakat. Pemanfaatan lahan marginal dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik dan penerapan sistem tanam, sehingga lahan pada lahan marginal dapat dimanfaatkan untuk budidaya pertanian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi sistem tanam Jajar Legowo dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah di lahan marginal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara sistem tanam Jajar Legowo dengan dosis pupuk organik pada seluruh variabel yang diamati, namun perlakuan sistem tanam Jajar Legowo memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun, laju pertumbuhan, berat kering dan berat 100 biji. Sedangkan perlakuan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah, bobot kering dan jumlah polong. Perlakuan terbaik diperoleh dengan sistem tanam jajar legowo 4:1 dan dosis pupuk organik 120 kg/petak.

Kata Kunci : tanaman kacang tanah, pupuk organik, jajar legowo

ABSTRACT

Peanuts (*Arachis hypogaea* L.) is a leguminous plant or the second most important legume crop after soybeans in Indonesia. Becoming one of the food crop commodities in Indonesia, Peanuts have high economic value so they have the potential to be developed in an effort to increase income and improve community nutrition. Utilization of marginal land can be done by providing organic fertilizer and implementing planting systems, so that land on marginal land can be used for agricultural cultivation. The results of the research showed that there was no interaction between the Jajar Legowo planting system and the dose of organic fertilizer on all variables observed, however, the Jajar Legowo planting system treatment had a significant effect on leaf area, growth rate, dry weight and weight of 100 seeds. Meanwhile the treatment dose of organic fertilizer had a significant effect on plant height, number of leaves, fresh weight, dry weight and number of pods. The best treatment was obtained with the jajar legowo 4:1 planting system and a dose of organic fertilizer of 120 kg/plot.

Keywords : peanuts plant, organic fertilizer, jajar legowo

PENDAHULUAN

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman polong-polongan atau leguminosa kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Menjadi salah satu komoditi tanaman pangan di Indonesia, kacang tanah memiliki nilai ekonomis tinggi sehingga berpotensi untuk dikembangkan dalam upaya peningkatan pendapatan dan perbaikan gizi masyarakat (Hawalid, 2020). Kacang tanah memiliki kandungan lemak atau minyak cukup tinggi yaitu berkisar 40-50% serta kaya akan kandungan vitamin dan mineral. Misalnya, vitamin B7 (biotin) dan B1 (thiamine), vitamin B3, vitamin B9 (asam folat), vitamin E, mangan, fosfor, serta magnesium selain itu, protein kacang tanah juga tinggi yakni mencapai 22-30% dari kalorinya.

Permintaan kacang tanah di Indonesia setiap tahunnya selalu meningkat untuk memenuhi kebutuhan konsumsi, akan tetapi tingginya permintaan tidak sebanding dengan produktivitas yang ada di lapangan. Konsumsi kacang tanah nasional rata-rata pada tahun 2017-2019 sebesar 626.532 ton sedangkan produksi kacang tanah nasional hanya dikisaran rata-rata 468.074 ton di periode 2017-2019. Rendahnya produksi nasional kacang tanah membuat pemerintah melakukan impor kacang tanah sebesar 280.471 ton pada periode 2017-2019 untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Produktivitas tanaman kacang tanah di Kabupaten Jember pada tahun 2020 sebesar 11,31 kw/ha, luas panen tanaman kacang tanah 1590 ha dengan produksi mencapai 1,799 ton (BPS, 2020). Potensi hasil kacang tanah unggul salah satunya adalah varietas garuda sebesar 2,3 ton/ha.

Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut dengan memaksimalkan penggunaan lahan marginal. Tanah pasir merupakan salah satu lahan marginal yang dapat dikembangkan sebagai penghasil kacang tanah yang potensial (Jayengswasono dan Wicaksono, 2022). Upaya peningkatan produktivitas kacang tanah tidak bisa hanya menggantungkan pada hasil kacang tanah yang di budidayakan di lahan optimal, ditambah dengan adanya peralihan fungsi lahan pertanian menjadi rumah penduduk sehingga lahan produktif menjadi semakin sempit (Sari dan Yuliani, 2021). Jenis tanah di Indonesia mempunyai perbedaan antara daerah satu dengan daerah yang lain. Salah satu jenis tanah yang tersedia di Kabupaten Jember tepatnya di wilayah pesisir pantai merupakan jenis tanah pasir (Priyono dkk, 2019).

Penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman kacang tanah di lahan marginal diharapkan dapat memperbaiki kondisi tanah, meningkatkan kesuburan tanah, memberikan nutrisi untuk tanaman hingga memperbaiki kualitas serta kuantitas tanaman (Azri, 2018). Salah satu jenis bahan organik yang dapat dimanfaatkan adalah kotoran hewan ternak. Menurut Kamsurya dan Botanri (2022) pengolahan pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi merupakan salah satu penerapan tepat guna, sebab pupuk organik memiliki banyak kandungan hara diantaranya N, P₂O₅, dan K₂O yang dapat menyuburkan tanah. Pemberian pupuk organik yang sudah dilakukan dalam upaya perbaikan tanah pasir menjadi media tanam dapat diiringi dengan menerapkan sistem tanam jajar legowo untuk memaksimalkan usaha yang dilakukan agar memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal.

Sehubungan dengan peningkatan produktivitas kacang tanah, salah satu upaya adalah metode sistem tanam Jajar Legowo (JARWO). Sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu sistem tanam dalam proses budidaya suatu tanaman dengan cara mengatur jarak antar benih saat penanaman. Tanaman diatur dengan pola bertanam selang-seling yang memiliki beberapa barisan dan diselingi satu barisan kosong (Adnyana, 2020). Sistem tanam jajar legowo memberikan ruang tumbuh lebih longgar sekaligus populasi lebih tinggi. Sistem tanam ini juga mampu memberikan sirkulasi udara dan pemanfaatan sinar matahari lebih baik untuk pertanian dengan memperhatikan arah barisan tanaman dan arah datangnya sinar matahari supaya seluruh barisan tanaman mendapatkan intensitas sinar matahari secara maksimal. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi antara sistem tanam jajar legowo dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di lahan marginal.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Kepanjen, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember, Jawa Timur pada bulan Januari hingga Maret 2023. Penelitian ini dilakukan pada lahan marginal (berpasir) dengan ketinggian ± 9 mdpl dan iklim tropis dengan rata-rata suhu harian 30°. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas Garuda (*Arachis hypogaea* L.), insektisida Decis, herbisida roundup 486 SL Biosorb, pupuk urea, NPK, dan pupuk organik kotoran sapi. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, meteran, diesel, *sprayer*, *Chlorophyllmeter* SPAD 502, sabit, ajir, cangkul, garu, alat tulis, penggaris dan timbangan digital.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah rancangan *Split-plot* RAK faktorial. Petak utama perlakuan pada penelitian ini adalah sistem tanam (Jajar legowo 2:1 dan Jajar legowo 4:1). Anak petak perlakuan pada penelitian ini adalah dosis pupuk organik (40 kg, 80 kg, dan 120 kg). Terdapat 6 kombinasi perlakuan dalam penelitian dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Analisis data dilakukan dengan uji ANOVA dan apabila berbeda nyata dilakukan uji DMRT dengan taraf 95%.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi, persiapan lahan, penanaman, pengambilan sampel, pemeliharaan, dan pemanenan. Pengamatan dilakukan terhadap variabel pengamatan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, umur bunga, laju pertumbuhan, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, jumlah polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, bobot biji pertanaman, kandungan klorofil daun, dan bobot 100 biji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

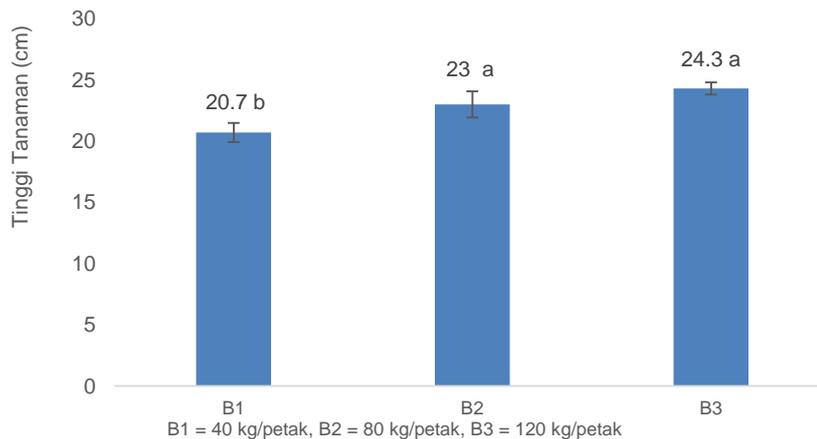
Tabel 1. Analisis Ragam Variabel Pengamatan

Variabel Pengamatan	Sistem Tanam (P)	Pupuk Organik (B)	Interaksi (PxB)
Tinggi Tanaman	2.57 ns	9.62 **	.136 ns
Jumlah Daun	2.84 ns	9.86 **	1.05 ns
Luas daun	.722 *	6.29 ns	1.30 ns
Umur Bunga	.422 ns	.089 ns	.566 ns
Kadar Klorofil	1.18 ns	1.01 ns	1.35 ns
Laju Pertumbuhan	1.03 **	20.85 ns	1.10 ns
Bobot Segar Tanaman	11.75 ns	3.11 **	1.15 ns
Bobot kering Tanaman	8.33 *	8.55 **	1.76 ns
Jumlah Polong Pertanaman	5.01 ns	1.19 **	4.77 *
Jumlah Biji Pertanaman	2.02 ns	18.08 **	4.89 *
Bobot Biji Pertanaman	2.34 ns	.222 ns	1.76 ns
Bobot 100 Biji	.367 *	8.80 ns	.491 ns

Keterangan: **=berpengaruh sangat nyata, *=berpengaruh nyata, ns=not significant

Tinggi Tanaman (cm)

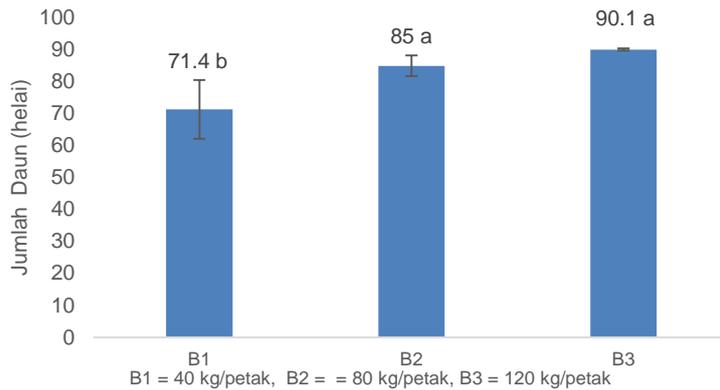
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk organik dan sistem tanam jajar legowo terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Adapun hasil rata-rata tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh pupuk organik yang memberikan pengaruh sangat nyata ditunjukkan pada Grafik 1.



Grafik 1. Pengaruh Pupuk Organik pada Tinggi Tanaman (cm) Kacang Tanah

Perlakuan dosis pupuk organik memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Berdasarkan hasil pengukuran tinggi tanaman (grafik 1) menunjukkan pemberian dosis pupuk organik 120 kg/petak memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman kacang tanah yakni 24,3 cm. Dosis pupuk organik 120 kg/petak konsentrasi 2000 ppm dapat memberikan hasil terbaik karena tanah pada lahan marginal sangat membutuhkan pupuk organik yang dapat memperbaiki struktur tanah. Selain dapat memperbaiki struktur tanah pupuk organik dapat menambah unsur hara pada tanaman. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Gholamin dan Khayatnezhad (2020), bahwa penggunaan pupuk organik dapat menambah unsur hara pada lahan marginal yang berdampak pada pertumbuhan dan kesehatan tanah. Salah satu kandungan unsur hara penting yang terdapat pada pupuk organik yaitu kandungan P.

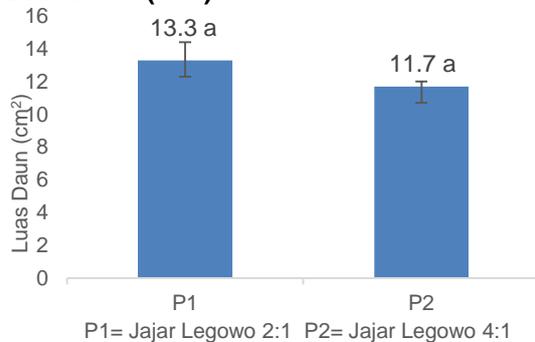
Jumlah Daun (helai)



Grafik 2. Pengaruh Dosis Pupuk Organik pada Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah

Penambahan dosis pupuk organik mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang tanah pada lahan marginal. Jumlah daun tanaman kacang tanah tertinggi terhadap pemberian dosis pupuk organik yaitu pada perlakuan B3 yang merupakan perlakuan penambahan dosis pupuk organik sebanyak 120 kg/plot dengan jumlah daun 90,1 helai Hal ini dikarenakan pupuk organik memiliki keunggulan dalam memperbaiki media pertumbuhan tanaman kacang tanah. Penggunaan pupuk organik sangat tepat dalam memperbaiki kualitas kesuburan tanah sehingga tanah menjadi gembur serta meningkatkan perkembangan hasil kacang tanah. Bahan organik sapi mengandung unsur hara seperti unsur N, P, dan K yang sangat dibutuhkan tanaman kacang tanah untuk pertumbuhan vegetatifnya. Bahan organik mempunyai daya serap yang besar terhadap air tanah, karena itu pupuk organik seringkali mempunyai pengaruh positif terhadap hasil tanaman terutama pada musim kering (Karim dkk, 2019). Hal ini sesuai dengan pendapat Gulo dkk (2020) bahwa pertumbuhan tanaman kacang tanah dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara oleh tanaman tersebut terutama unsur Nitrogen, karena Nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman.

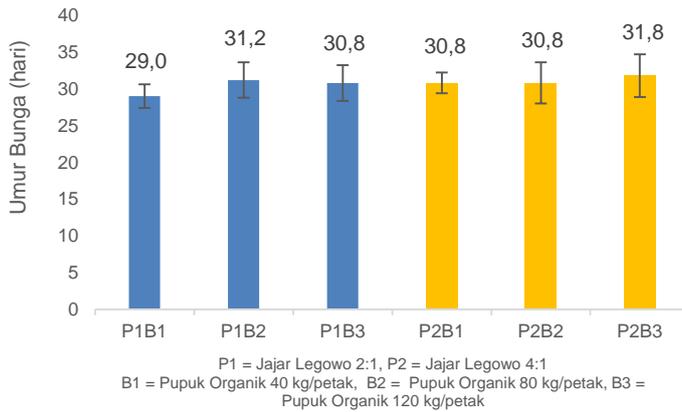
Luas Daun (cm²)



Grafik 3. Pengaruh Sistem Tanam pada Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap variabel luas daun. Berdasarkan grafik 3. menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo 2:1 yang memberikan pengaruh terbaik pada variabel luas daun yakni sebesar 13,3 (cm²). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem tanam yang baik, akan mendukung tanaman tumbuh dan berkembang dengan lebih baik. Cahaya matahari merupakan faktor penting dalam proses fotosintesis dan penentu laju pertumbuhan tanaman (LPT), khususnya intensitas lama penyinaran, dan kualitas penyinaran. Hasil fotosintesis yang optimal akan digunakan dalam pembentukan polong dan berbagai bagian penting dari tanaman (Harahap dan Rahmadina, 2023). Semakin lebar jarak tanam maka tajuk tanaman tidak saling menutupi satu sama lain dalam mendapatkan cahaya matahari sehingga luas daun menjadi lebih tinggi (Dorce dkk, 2022).

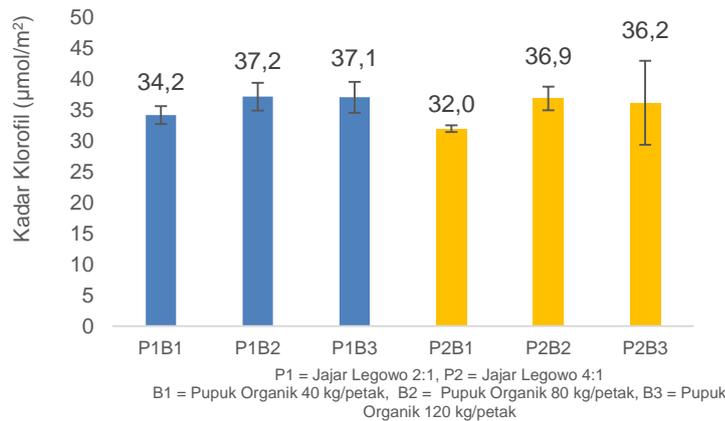
Umur Bunga (hari)



Grafik 4. Kombinasi Perlakuan pada Umur Bunga Tanaman Kacang Tanah

Berdasarkan grafik 4. menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang memiliki hasil rata-rata terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan P2B3 yaitu kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 dengan perlakuan dosis bahan organik 120 kg/petak (27 ton/ha) yang memiliki nilai rata-rata 31.8 (hari). Berdasarkan penelitian Okalia (2022), metabolisme tanaman ditentukan oleh ketersediaan hara yang cukup terutama nitrogen, fosfor, dan kalium sehingga akan berdampak pada umur bunga. Tanaman setelah memasuki fase generatif sangat membutuhkan unsur nitrogen dan fosfor untuk menghasilkan bunga dan buah. Tanaman yang kekurangan unsur hara juga akan mengakibatkan terhambatnya pembentukan hidrat yang mempengaruhi perkembangan tanaman melambat (Suhada dkk, 2022).

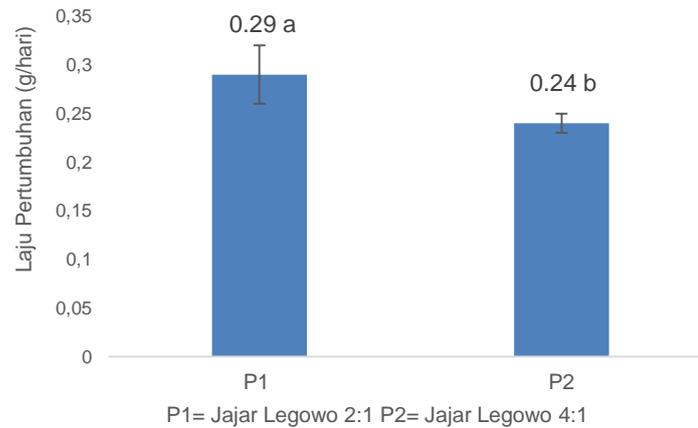
Kadar Klorofil ($\mu\text{mol}/\text{m}^2$)



Grafik 5. Kombinasi Perlakuan pada Kadar Klorofi Tanaman Kacang Tanah

Berdasarkan grafik 5. menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang memiliki hasil rata-rata terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan P1B2 yaitu kombinasi sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan perlakuan dosis bahan organik 80 kg/petak (18 ton/ha) yang memiliki nilai rata-rata 37.2 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2$). Fungsi N yang terdapat pada pupuk organik dapat membantu proses pembentukan klorofil, fotosintesis protein, dan lemak. Selain itu unsur P berguna untuk membentuk batang tanaman dan membantu proses asimilasi dan respirasi (Zahanis dkk, 2020).

Laju Pertumbuhan (g/hari)

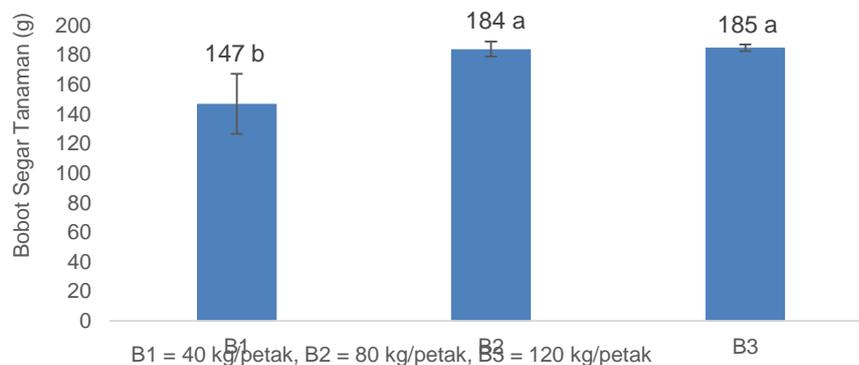


Grafik 6. Pengaruh Sistem Tanam pada Laju

Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan sistem tanam pada tanaman kacang tanah memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap variabel laju pertumbuhan. Sistem tanam jajar legowo 2:1 menunjukkan hasil tertinggi yaitu 0,29 (g/hari). Hal ini dikarenakan kerapatan tanaman pada sistem tanam jajar legowo 2:1 lebih renggang dibandingkan dengan sistem tanam jajar legowo 4:1 sehingga akan mendukung tanaman tumbuh dan berkembang dengan lebih baik (Ezward dkk, 2019). Untuk memperoleh laju pertumbuhan maksimum, harus terdapat cukup banyak daun lebar dalam tajuk untuk menyerap sebagian besar radiasi matahari yang jatuh ke atas tajuk tanaman. Cahaya matahari merupakan faktor penting dalam proses fotosintesis dan penentu laju pertumbuhan tanaman (LPT), oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimal agar memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini berhubungan dengan kompetisi tanaman untuk mendapatkan unsur hara, air serta efisiensi dalam penggunaan cahaya matahari (Siltor dan Tyasmoro, 2020).

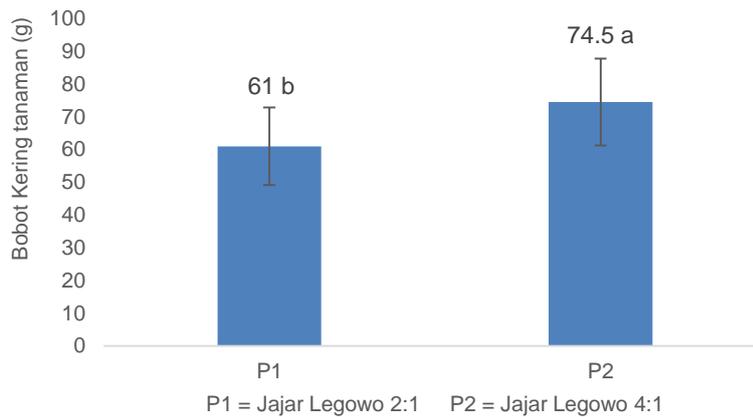
Bobot Segar Tanaman (g)



Grafik 7. Pengaruh Dosis Pupuk Organik pada Bobot Segar Tanaman Kacang Tanah

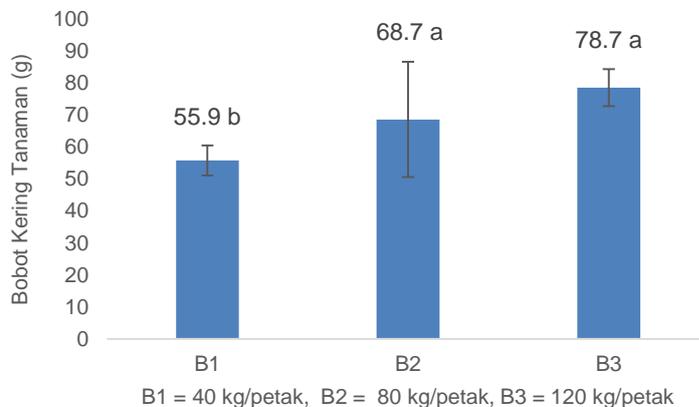
Perlakuan pupuk organik memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel bobot segar tanaman kacang tanah. Hal tersebut menunjukkan ketersediaan hara berpengaruh terhadap bobot segar tanaman dengan semakin banyak pupuk organik yang diberikan maka besar nilai bobot segar tanaman yang diperoleh (Maqrus, 2022). Pemberian pupuk yang optimal serta ditunjang dengan ketersediaan air yang optimal mempengaruhi pertumbuhan tanaman menjadi maksimal. Air sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Air juga salah satu komponen utama dalam proses fotosintesis. Sebagian besar tubuh tanaman terdiri dari air. Kandungan air yang berada dalam tubuh tanaman berpengaruh terhadap hasil berat segar (Waruwu, 2021).

Bobot Kering Tanaman (g)



Grafik 8. Pengaruh Sistem Tanam pada Bobot Kering Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan sistem tanam pada tanaman kacang tanah memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap variabel bobot kering. Berdasarkan grafik 8. menunjukkan sistem tanam jajar legowo 4:1 dengan hasil 74,5 (g) memberikan hasil terbaik pada variabel bobot kering tanaman. Sistem tanam yang baik, akan mendukung tanaman tumbuh dan berkembang dengan lebih baik (Amir dkk, 2021). Tanaman kacang tanah pada perlakuan sistem tanam 4:1 mengalami fotosintesis paling tinggi yang pada akhirnya akan menghasilkan sejumlah besar karbohidrat, sehingga berat jenis tanaman akan meningkat dan berakibat meningkatkan berat kering tanaman. Sistem tanam berpengaruh terhadap intensitas cahaya matahari. Jarak tanam yang tidak terlalu renggang menyebabkan laju fotosintesis yang diterima tanaman merangsang pembentukan daun, cabang, peningkatan bobot kering tanaman, nisbah akar tajuk dan diikuti oleh peningkatan hasil (Romlan dkk, 2021).



Grafik 9. Pengaruh Dosis Pupuk Organik pada Bobot Kering Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan dosis pupuk organik pada tanaman kacang tanah memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel bobot kering. Berdasarkan grafik 9. menunjukkan dosis pupuk organik 120 kg/petak memberikan hasil terbaik pada variabel bobot kering tanaman yakni sebesar 78,7 gram. Hal ini dikarenakan pupuk organik berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah. Kandungan unsur hara makro yang terdapat pada pupuk organik diperlukan dalam jumlah yang banyak oleh tanaman. N dan Mg merupakan unsur hara makro yang berfungsi membantu pembentukan klorofil yang berpengaruh terhadap fotosintesis. Selama periode pertumbuhan, bobot kering dapat meningkat yg berasal dari hasil fisiologis tanaman (Nugraha dan Islami, 2021).

Jumlah Polong Pertanaman

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk Organik dan Sistem Tanam pada Jumlah Polong/Tanaman Kacang Tanah

Sistem Tanam Jajar Legowo	Dosis Pupuk Organik		
	B1	B2	B3
P1	11.6 b C	12.5 b B	12.9 b A
P2	12 a C	12.8 a B	13.1 a A

Perlakuan interaksi dosis pupuk organik dan sistem tanam jajar legowo menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap variabel jumlah polong pertanaman. Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa sistem jajar legowo 4:1 dan dosis pupuk organik 120 kg/petak (27 ton/ha) menunjukkan nilai rata-rata jumlah polong paling tinggi sebesar 13,1 polong pertanaman. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Ardiasa dkk (2023), penerapan sistem tanam dan jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penerapan sistem tanam jajar legowo 4:1 merupakan penerapan sistem tanam yang optimum untuk tanaman kacang tanah. Hal tersebut dikarenakan tanam jajar legowo legowo 2:1 banyak menghasilkan ruang kosong sehingga gulma akan lebih banyak tumbuh diruang kosong. Tumbuhnya gulma pada ruang kosong yang terletak pada lahan menyebabkan perebutan unsur hara antara tanaman kacang tanah dengan tanaman pengganggu. Pada perlakuan sistem tanam jajar legowo 4:1 persaingan unsur hara lebih sedikit dikarenakan tidak banyak tumbuhnya gulma serta jarak antar tanaman yang cocok sehingga tanaman akan tumbuh lebih optimal.

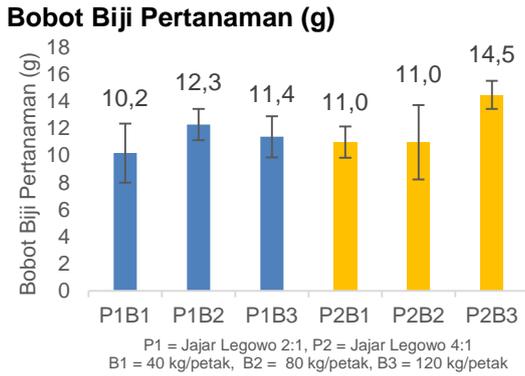
Tanaman pengganggu dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Hal tersebut dikarenakan adanya persaingan unsur hara antara tanaman utama dengan tanaman pengganggu yang menyebabkan penyerapan unsur hara menjadi terganggu (Faoziah dkk, 2022). Pemberian dosis pupuk organik yang optimal berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Dosis tertinggi yaitu dosis pupuk 120 kg/petak (27 ton/ha) merupakan dosis pupuk terbaik, hal tersebut dikarenakan tanah pada lahan marginal sangat membutuhkan pupuk organik yang dapat memperbaiki struktur tanah. Selain dapat memperbaiki struktur tanah pupuk organik dapat menambah unsur hara pada tanaman. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Gholamin dan Khayatnezhad (2020), bahwa penggunaan pupuk organik dapat menambah unsur hara pada lahan marginal yang berdampak pada pertumbuhan dan kesehatan tanah. Salah satu kandungan unsur hara penting yang terdapat pada pupuk organik yaitu kandungan P, adanya kandungan P pada pupuk organik yang digunakan juga berpengaruh terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah (Rozak, 2020).

Jumlah Biji Pertanaman

Tabel 3. Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk Organik dan Sistem Tanam pada Jumlah Biji/Tanaman Kacang Tanah

Sistem Tanam Jajar Legowo	Dosis Pupuk Organik		
	B1	B2	B3
P1	24.0 b B	25.3 b B	27.6 a A
P2	25.3 a B	26.6 a A	25.8 b B

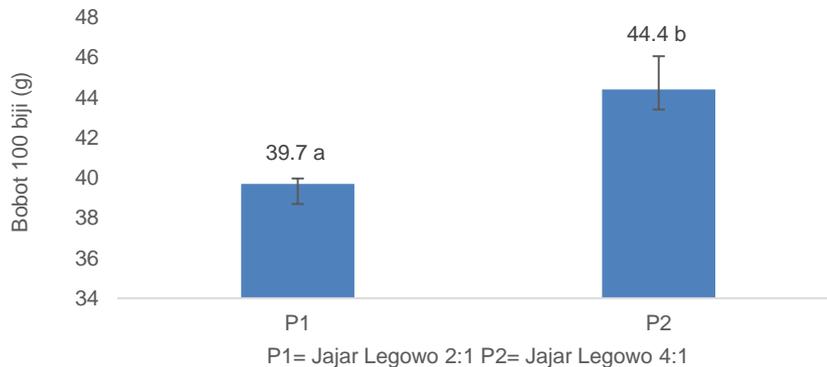
Perlakuan interaksi dosis pupuk organik dan sistem tanam jajar legowo menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap variabel jumlah biji pertanaman. Berdasarkan tabel 3. diketahui bahwa sistem jajar legowo 4:1 dan dosis pupuk organik 120 kg/petak (27 ton/ha) merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata jumlah biji tertinggi yaitu 27.6 biji pertanaman. Penerapan sistem tanam jajar legowo dan dosis pupuk organik yang optimal berpengaruh terhadap jumlah polong dan jumlah biji tanaman kacang tanah. Jumlah biji merupakan variabel uji hasil tanaman kacang tanah yang menentukan produktivitas tanaman. Biji tanaman kacang tanah terbentuk ketika tanaman memasuki fase generatif. Berdasarkan penelitian Vera dkk (2020), proses pembentukan biji harus didukung dengan kondisi lingkungan yang sesuai seperti kadar air, ketersediaan hara, dan unsur lainnya untuk mendapatkan hasil yang optimal. Selain itu unsur hara nitrogen juga sangat berhubungan erat dengan proses pembentukan biji pada tanaman. Ketersediaan hara bagi tanaman merupakan suatu komponen utama dalam proses metabolisme sintesis protein bagi tanaman. Oleh sebab itu, apabila proses sintesis protein berlangsung optimal maka akan berkorelasi positif dalam peningkatan jumlah polong maupun jumlah biji tersebut (Lahay dkk, 2022).



Grafik 10. Kombinasi Perlakuan pada Bobot Biji Tanaman Kacang Tanah

Berdasarkan grafik 10. menunjukkan kombinasi perlakuan dosis pupuk organik dan sistem tanam jajar legowo berbeda tidak nyata terhadap variabel bobot biji kacang tanah. Kombinasi perlakuan yang memiliki hasil rata-rata terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan P2B3 yaitu kombinasi sistem tanam jajar legowo 4:1 dengan perlakuan dosis bahan organik 120 kg/petak (27 ton/ha) yang memiliki nilai rata-rata 14.5 (g). Perhitungan pada bobot benih dilakukan melalui proses pengeringan terlebih dahulu hal ini bertujuan untuk menghilangkan kadar air pada biji sehingga bobot biji tersebut dapat merepresentasikan nilai bahan kering yang terdapat pada benih. Prinsip penentuan penyusutan kadar air dengan pengeringan adalah penguapan air yang ada didalam biji dengan melalui proses penjemuran dibawah sinar matahari selama 2 minggu sampai kadar air biji kacang tanah mencapai 12-14% sehingga kadar air nya konstan.

Bobot 100 Biji (g)



Grafik 11. Pengaruh Sistem Tanam pada Bobot 100 Biji Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan sistem tanam jajar legowo memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap bobot 100 biji tanaman kacang tanah. Sistem tanam jajar legowo 4:1 memberikan pengaruh terbaik yakni sebesar 44,4 g. Bobot 100 biji kacang tanah lebih ditentukan oleh sifat genetik dari tanaman yaitu ukuran biji. Selain sifat genetik setiap varietas, kondisi cuaca seperti suhu udara yang optimum, kelembaban udara yang dibawah normalnya, serta curah hujan yang tinggi mempengaruhi kondisi ukuran biji (Rahayu dkk, 2021). Berdasarkan penelitian Silalahi dkk (2019), ukuran polong dan biji kacang tanah yang lebih besar dapat berkontribusi pada hasil yang lebih tinggi. Karakter agronomis yang mendukung daya hasil tinggi antara lain memiliki polong dan biji berukuran besar. Seiring dengan peningkatan berat polong, berat biji juga akan meningkat.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Interaksi dosis pupuk organik 120kg/petak dan sistem tanam jajar legowo 4:1 pada tanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah polong sebesar 13,1 polong dan jumlah biji pertanaman 27,6 biji.

2. Perlakuan sistem tanam jajar legowo berpengaruh nyata terhadap variabel luas daun, laju pertumbuhan, bobot kering, dan bobot 100 biji. Perlakuan sistem tanam P2 (jajar legowo 4:1) merupakan perlakuan terbaik.
3. Perlakuan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, bobot kering, jumlah polong dan jumlah biji. Perlakuan dosis pupuk organik (B3) dosis pupuk organik 120 kg/petak (27 ton/ha) merupakan perlakuan terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. N. S. (2020). Efektifitas Sistem Tanam Jajar Legowo 2: 1 Dengan Sistem Tegel Terhadap Produktivitas Padi Sawah Di Subak Babakan Cangi, Desa Batuan Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. *DwijenAGRO*, 10(2), 127-133.
- Amir, N., Gusmiatun, G., & Goestian, E. (2021). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2), 57-61.
- Ardiasa, I. K., Djamaluddin, I., & Mambuhu, N. (2023). Pengaruh Kompos Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Padi Sawah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 3(2), 335-343.
- Azri. 2018. Respon Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Buah Naga. *Jurnal Pertanian Agros*. 20 (1) : 1-9.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Kabupaten Jember dalam Angka Tahun 2020*. Jember : BPS.
- Dorce Mlik, A. A., & Fajeriana, N. 2022. Sistem Budidaya Tanaman Kacang Tanah Di Kampung Kofalit Distrik Salkma Kabupaten Sorong Selatan. *AGRIVA jurnal ilmu pertanian dan kehutanan*. 1 (1) : 34-42.
- Ezward, C., Kurniawan, D., & Susanto, H. (2019). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Limbah Padat Kelapa Sawit (*Sludge*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza Sativa*. L) Dengan Metode Jajar Legowo 4: 1. *Jurnal Sains Agro*, 4(1).
- Faoziah, N., Iskandar, G. Djajakirana. 2022. Pengaruh Penambahan Kompos Kotoran Sapi dan *Fly Ash-Bottom Ash* (FABA) terhadap Karakteristik Kimia pada Tanah Bertekstur Pasir dan Pertumbuhan Tomat. *Ilmu Tanaman Lingkungan*. 24(1): 1-5.
- Gholamin, R., & Khayatnezhad, M. 2020. Assessment of the correlation between chlorophyll content and drought resistance in corn cultivars (*Zea Mays*). *Helix-The Scientific Explorer Peer Reviewed Bimonthly International Journal*, 10(05), 93-97.
- Gulo, Y. S., Marpaung, R. G., & Manurung, A. I. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Mutiara Dan Banyaknya Biji Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah Varietas Tasia I (*Arachis Hypogaea* L.). *Jurnal Darma Agung*, 28(3), 525-548.
- Harahap, R. P., & Rahmadina, R. (2023). Pengaruh Sistem Tanam Vertikultur dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Vegetatif Dua Kultivar Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* L.). *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 6(1), 58-68.
- Hawalid, H. (2020). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada pemberian takaran pupuk organik cair limbah tahu dan jarak tanam yang berbeda. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(2), 78-82.
- Jayengswasono, P., & Wicaksono, K. S. (2022). Pemanfaatan Abu Terbang Batubara Untuk Meningkatkan Ketersediaan P, Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 9(2), 457-464.
- Kamsurya, M, Y., Botanri, S. 2022. Peran Bahan Organik dalam Mempertahankan dan Perbaikan

Kesuburan Tanah Perantanian. *Jurnal Agrohut*. 13 (1) : 25-34.

- Karim, H. A., Fitriani, F., Kusmiah, N., & Nihlawati, N. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Hasil Fermentasi Biogas Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2), 76-80.
- Lahay, A. R., Pembengo, W., & Rahim, Y. (2022). Aplikasi Jenis Mulsa Organik dan Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agroteknotropika*, 11(2), 32-41.
- Maqrus, M. (2022). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Frekuensi Pemberian Eco-Enzyme Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut.).
- Nugraha, R., & Islami, T. (2021). Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Kandang Kambing pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 6(1), 21-29.
- Okalia, D. 2022. Pengaruh Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Riset Indragiri*. 1(2): 112-122.
- Priyono, J., Yasin, I., Muhammad Dahlan., Bustan. 2019. Identifikasi Sifat, Ciri, dan Jenis Tanah Utama di Pulau Lombok. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*. 5 (1) : 19-24.
- Rahayu, A. D., Widjajanto, D. W., & Sutarno, S. (2021). Pertumbuhan dan produksi rumput gajah odot dan kacang tanah pada sistem pertanian campuran dengan berbagai jarak dan waktu tanam. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 14(2), 131-137.
- Romlan, R., Laia, V., & Nainggolan, T. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium Dan Unsur Hara Mikro Besi (Fe) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrotekda*, 5(1), 68-82.
- Rozak, A. (2020). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Lahan Salin. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(2).
- Sari, R, W., Yuliani, E. 2021. Identifikasi Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Untuk Perumahan. *Jurnal Kajian Ruang*. 1 (2) : 255-269.
- Silalahi, E., & Widaryanto, E. (2019). Pengaruh Beberapa Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Effect of Plant Spacing on the Growth and Yield Three Variety of Peanuts (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(6), 978-985.
- Siltor, R., & Tyasmoro, S. Y. (2020). Pemberian dosis pupuk anorganik NPK dan aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(1), 120-129.
- Suhada, I., Ayu, I. W., & Aprila, F. W. (2022). Pengaruh Dosis Pupukcair Batuan Silikat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pada Berbagai Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agroteknologi*, 2(2), 15-26.
- Vera, D. Y. S., Turmudi, E., & Suprijono, E. (2020). Pengaruh jarak tanam dan frekuensi penyiangan terhadap pertumbuhan, hasil kacang tanah dan populasi gulma. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 16-22.
- Waruwu, F. B. W. B., Indra, L., & Sumbayak, R. J. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrotekda*, 5(1), 1-15.

Zahanis, Z., Fatimah, F., & Darman, D. (2020). PEngaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Kapur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Pada Ultisol. *Jurnal Embrio*, 12(1), 1-16.