

**APLIKASI PUPUK HAYATI PETROBIO PADA JARAK TANAM YANG BERBEDA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Asmaul Husna¹, Iswahyudi², Boy Riza Juanda².

¹ Mahasiswa Sarjana Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra

² Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra

* Email : asmaulhusna130611@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aplikasi pupuk hayati petrobio pada jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Serta mengetahui interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kota Lintang, Kecamatan Kota Kuala Simpang, Kabupaten Aceh Tamiang. Penelitian ini dimulai pada bulan November 2022 dan berakhir pada bulan Januari 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama pemberian aplikasi pupuk hayati petrobio (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: P₀ = kontrol / tanpa pupuk hayati petrobio, P₁ = 40 kg/ha (4,32 gr / plot), P₂ = 60 kg/ha (6,48 gr / plot) dan P₃ = 80 kg / ha (8,64 kg / plot). Faktor kedua jarak tanam (J) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: J₁ = 30 x 40 cm, J₂ = 30 x 50 cm, dan J₃ = 30 x 60 cm. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu Tinggi tanaman (umur 7, 14, 21 dan 28 HST), rata-rata panjang buah, rata-rata jumlah buah per sampel, rata-rata produksi buah per sampel, rata-rata jumlah buah per plot dan rata-rata produksi buah per plot.

Kata Kunci: kacang panjang, pupuk hayati petrobio, jarak tanam.

PENDAHULUAN

Kacang panjang merupakan sayuran yang mempunyai gizi yang cukup berpengaruh dalam kehidupan manusia, karena di sayuran memiliki sumber mineral dan vitamin. Pertumbuhan dan produksi kacang panjang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penggunaan benih unggul, pengolahan tanah, pengairan, pemupukan dan faktor lingkungan lainnya. Menurut BPS (2021), produksi kacang panjang di Provinsi Aceh periode tahun 2019-2021 mengalami peningkatan. Dimana pada tahun 2019, produksi kacang panjang mencapai 10.819 ton, tahun 2020 mengalami peningkatan menjadi 11.220 ton dan pada tahun 2021 meningkat kembali menjadi 12.558 ton.

Menurut Suhardi (2010), pemupukan merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan hasil pertanian. Selain dengan pemupukan, produksi kacang panjang bisa ditingkatkan dengan mengatur jarak tanam. Menurut Firmanto (2011) bahwa jarak tanam merupakan salah satu teknik budidaya yang mengatur letak dan populasi tanaman dengan jarak yang teratur sehingga tanaman memperoleh ruang tumbuh yang seragam dan mudah dalam perawatannya.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio pada Jarak Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kota Lintang, Kecamatan Kota Kuala Simpang, Kabupaten Aceh Tamiang. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, yang dimulai pada bulan November 2022 dan berakhir pada bulan Januari 2023.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: benih kacang panjang varietas kanton, pupuk hayati petrobio, insektisida curacron dan fungisida Dithane M-45. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: cangkul, meteran, pasak, tali rafia, kawat, ajir, parang, gembor, kerik, gunting, mangkuk, spanduk penelitian, plastik, timbangan analitik, papan plot percobaan, alat tulis, dan kamera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, yang terdiri 2 faktor yaitu: Faktor pupuk petrobio dengan notasi (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: P₀ = Kontrol / tanpa perlakuan, P₁ = 40 kg / ha (4,32 gr / plot), P₂ = 60 kg / ha (6,48 gr / plot), P₃ = 80 kg / ha (8,64 gr / plot). Faktor Jarak Tanam dengan notasi (J) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: J₁ = 30 cm x 40 cm, J₂ = 30 cm x 50 cm, J₃ = 30 cm x 60 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio

Tinggi Tanaman (cm)

Aplikasi pupuk hayati petrobio berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 21 HST, berpengaruh nyata pada umur 7 HST, dan berpengaruh tidak nyata pada umur 14 dan 28 HST. Rata-rata hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 7, 14, 21 dan 28 HST akibat aplikasi pupuk hayati petrobio disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Panjang pada Umur 7, 14, 21 dan 28 HST akibat Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
P ₀	10,67 a	34,23	72,00 a	168,05
P ₁	10,39 a	33,28	72,63 a	160,17
P ₂	12,44 b	34,30	76,03 b	168,16
P ₃	11,45 ab	34,03	75,98 b	168,12
BNT _{0,05}	1,40	-	1,76	-

Keterangan: Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT_{0,05}.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tanaman kacang panjang tertinggi pada umur 7 dan 21 HST diperoleh pada perlakuan P₂ (60 kg/ha) yang secara uji BNT_{0,05} bahwa perlakuan P₂ (60

kg/ha) berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (tanpa pupuk), dan P₁ (40 kg/ha) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₃ (80 kg/ha). Hal ini diduga bahwa aplikasi pupuk hayati petrobio yang optimal dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah dan faktor lingkungan berperan dalam meningkatkan optimalisasi pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang.

Hal ini didukung oleh pernyataan Lingga dan Marsono (2010) bahwa unsur hara yang diserap oleh tanaman akan mengaktifkan sel-sel meristem pada ujung batang dan dapat memperlancar proses dari fotosintesis yang akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman itu sendiri. Sejalan dengan hasil penelitian (Novita, dkk 2022) bahwa pemberian pupuk hayati petrobio dengan dosis 60 kg/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap rerata tinggi tanaman kacang hijau.

Rata-rata Panjang Buah (cm)

Aplikasi pupuk hayati petrobio berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata panjang buah. Rata-rata panjang buah akibat aplikasi pupuk hayati petrobio disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Panjang Buah Tanaman Kacang Panjang akibat Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
P ₀	65,91
P ₁	65,95
P ₂	66,06
P ₃	65,72

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata, panjang buah tanaman kacang panjang tertinggi cenderung terdapat pada perlakuan P₂ (60 kg/ha) dan panjang buah terendah terdapat pada perlakuan P₃ (80 kg/ha). Hal ini diduga adanya faktor dari lingkungan, karena pada awal penanaman sering terjadi hujan dan lahannya tergenang sehingga terjadi pencucian hara. Gomies dkk, (2012) menyatakan bahwa hujan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pencucian hara yang sangat besar sehingga beresiko kehilangan unsur hara yang lebih besar dibandingkan pengambilan unsur hara pada tanaman.

Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Sampel

Aplikasi pupuk hayati petrobio berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah dan produksi buah per sampel. Rata-rata jumlah buah dan produksi buah per sampel akibat aplikasi pupuk hayati petrobio disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Sampel Tanaman Kacang Panjang akibat Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio

Perlakuan	Jumlah Buah per Sampel (buah)	Produksi Buah per Sampel (gr)
P ₀	24,93	579,96
P ₁	24,78	570,41
P ₂	28,44	629,93
P ₃	25,00	595,70

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata, jumlah buah dan produksi buah per sampel tanaman kacang panjang tertinggi cenderung terdapat pada perlakuan P₂ (60 kg/ha). Hal ini diduga karena hujan yang terus menerus menyebabkan terhambatnya fotosintesis dan juga tidak ada pengaruh yang nyata sehingga tidak terjadi perbedaan pertumbuhan yang signifikan terhadap jumlah buah dan produksi buah per sampel. Hal ini didukung oleh pernyataan Susanti (2014) bahwa fotosintesis dan penyebaran asimilat hasil fotosintesis yang dipengaruhi oleh unsur hara dan penyerapan hara yang baik dapat menyebabkan pemasakan buah itu sendiri dan jika unsur hara terhabat maka akan menyebabkan pertumbuhan yang tidak optimal.

Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Plot

Aplikasi pupuk hayati petrobio berpengaruh nyata terhadap produksi buah per plot dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per plot. Rata-rata jumlah buah dan produksi buah per plot akibat perlakuan aplikasi pupuk hayati petrobio disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Plot Tanaman Kacang Panjang akibat Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio

Perlakuan	Jumlah Buah per Plot (buah)	Produksi Buah per Plot (kg)
P ₀	100,33	2,13 a
P ₁	96,56	2,17 ab
P ₂	109,56	2,47 b
P ₃	99,56	2,38 ab
BNT _{0,05}	-	0,24

Keterangan: Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT_{0,05}.

Tabel 5 menunjukan bahwa rata-rata jumlah buah dan produksi buah per plot tertinggi diperoleh pada perlakuan P₂ (60 kg/ha), yang secara uji BNT_{0,05} pada data rata-rata produksi buah per plot perlakuan P₂ berbeda nyata dengan perlakuan P₀ tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁ dan P₃. Hal ini diduga karena pupuk hayati petrobio mengandung mikroorganisme perombak bahan organik sehingga tanah menjadi gembur dan mampu menahan air yang lebih banyak serta akar tanaman dapat berkembang lebih maksimal, sehingga serapan unsur hara lebih efektif. Dewanto dkk, (2013) menambahkan bahwa ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pengaruh Jarak Tanam yang Berbeda

Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan jarak tanam yang berbeda berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 21 HST dan berpengaruh tidak nyata pada umur 7, 14 dan 28 Hari Setelah Tanam (HST). Rata-rata hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 7, 14, 21 dan 28 HST akibat perlakuan Jarak Tanam yang berbeda disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Panjang pada Umur 7, 14, 21 dan 28 HST akibat Perlakuan Jarak Tanam yang Berbeda

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
J ₁	11,09	33,44	73,31 a	165,01
J ₂	11,25	34,08	73,92 ab	163,12
J ₃	11,38	34,36	75,25 b	170,24
BNT _{0,05}	-	-	1,53	-

Keterangan: Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT_{0,05}.

Tabel 6 menunjukkan bahwa data rata-rata jumlah tinggi tanaman kacang panjang tertinggi pada umur 21 HST diperoleh pada perlakuan J₃ (30 x 60 cm) dan berdasarkan hasil uji BNT_{0,05} perlakuan J₃ (30 x 60 cm) berbeda nyata dengan perlakuan J₁ (30 x 40 cm) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan J₂ (30 x 50 cm). Hal ini diduga dengan adanya pengaturan jarak tanam yang berbeda merupakan salah satu faktor dalam memperbaiki cara bercocok tanam, yang memiliki tujuan untuk memberikan kondisi yang baik bagi tanaman terutama untuk meningkatkan penyinaran matahari. Pada perlakuan J₃ merupakan jarak tanam terlebar.

Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu dapat memberi ruang tumbuh agar tumbuh dengan baik. Hal ini didukung oleh pernyataan Yulisma (2011) bahwa jarak tanam yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tanaman. Penerimaan cahaya matahari, serapan hara dan air serta iklim yang baik dapat menentukan kondisi pertumbuhan vegetatif tanaman tersebut. Berlangsungnya proses pertumbuhan vegetatif yang baik akan mampu mendukung pertumbuhan dan tinggi tanaman.

Rata-rata Panjang Buah (cm)

Perlakuan jarak tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman kacang panjang. Rata-rata panjang buah akibat perlakuan jarak tanam yang berbeda disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Panjang Buah Tanaman Kacang Panjang akibat Perlakuan Jarak Tanam yang Berbeda

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
J ₁	65,83 ab
J ₂	65,46 a
J ₃	66,44 b
BNT _{0,05}	0,75

Keterangan: Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT_{0,05}.

Tabel 7 menunjukkan bahwa panjang buah tanaman kacang panjang tertinggi diperoleh pada perlakuan J₃, yang secara uji BNT_{0,05} perlakuan J₃ berbeda nyata dengan perlakuan J₂, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan J₁. Hal ini diduga karena dengan adanya perlakuan jarak tanam tersebut memungkinkan tanaman dapat memanfaatkan faktor yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kacang panjang.

Hasil ini didukung oleh pernyataan Rahmawati (2017), bahwa jarak tanam yang rapat mengakibatkan penyerapan unsur hara menjadi berkurang dan kurang efisien, karna perakaran yang ada didalam tanah yang saling bertaut sehingga kompetisi antara tanaman dalam mendapatkan unsur hara menjadi lebih besar, sehingga panjang buah pada tanaman kacang panjang dipengaruhi juga dengan adanya sinar matahari yang cukup, hal ini terjadi karna jarak tanam yang efisien mempengaruhi panjang buah pada tanaman kacang panjang.

Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Sampel

Perlakuan jarak tanam yang berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah dan produksi buah per sampel. Rata-rata jumlah buah dan produksi buah per sampel akibat perlakuan jarak tanam yang berbeda disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Sampel Tanaman Kacang Panjang akibat Perlakuan Jarak Tanam yang Berbeda

Perlakuan	Jumlah Buah per Sampel (buah)	Produksi Buah per Sampel (gr)
J ₁	24,53	574,31
J ₂	25,83	592,92
J ₃	27,00	614,78

Tabel 8 diatas menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata, jumlah buah dan produksi buah per sampel tanaman kacang panjang tertinggi cenderung terdapat pada perlakuan J₃ dan terendah terdapat pada perlakuan J₁. Hal ini diduga pada saat awal penelitian masuk dalam awal musim hujan, curah hujan yang tinggi pada fase berbunga menyebabkan banyak bunga yang gugur dan mengurangi jumlah polong yang terbentuk.

Hal ini didukung oleh pernyataan Zuhroh dan Agustin, (2017) yang menyatakan bahwa jarak tanam yang lebih rapat menimbulkan intensitas cahaya kurang optimal sehingga menyebabkan terjadinya persaingan dalam memperoleh unsur hara, air, dan cahaya matahari sehingga akan berpengaruh pada hasil polong pada tanaman kacang panjang mengakibatkan

terjadi kompetisi secara intraspesifik dan interspesifik. Rozak, (2020) menambahkan bahwa jarak tanam yang terlalu sempit mengakibatkan tanaman berkompetisi dalam pengambilan unsur hara dan juga pada awal musim hujan dan curah hujan yang tinggi terjadi fase berbunga maka akan mengurangi jumlah polong yang terbentuk selain itu faktor lain yaitu lahan yang digunakan, faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu di sekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil suatu tanaman.

Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Plot

Perlakuan jarak tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah buah dan produksi buah per plot. Rata-rata jumlah buah dan produksi buah per plot akibat perlakuan jarak tanam yang berbeda disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Jumlah Buah dan Produksi Buah per Plot Tanaman Kacang Panjang akibat Perlakuan Jarak Tanam yang Berbeda

Perlakuan	Jumlah Buah per Plot (buah)	Produksi Buah per Plot (kg)
J ₁	97,25	2,21
J ₂	105,08	2,30
J ₃	102,17	2,35

Tabel 9 menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata, jumlah buah dan produksi buah per plot tanaman kacang panjang tertinggi terdapat pada perlakuan J₂ dan produksi buah per plot tanaman kacang panjang tertinggi terdapat pada perlakuan J₃. Hal ini diduga karena pada jarak tanam J₁, J₂ dan J₃ dapat menyebabkan persaingan unsur hara yang besar dan juga jarak tanam yang terlalu rapat akan adanya persaingan antar tanaman dalam memperoleh cahaya matahari untuk proses fotosintesis.

Hal ini didukung oleh pernyataan Alim dkk, (2017) menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam yang rapat mengakibatkan persentasi cahaya yang diterima menjadi sedikit, akibatnya proses fotosintesis menjadi terhambat sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Demikian pula apabila jarak tanam yang terlalu renggang menyebabkan intensitas cahaya matahari yang diterima terlalu tinggi sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman.

Interaksi Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio dan Jarak Tanam yang Berbeda

Interaksi antara aplikasi pupuk hayati petrobio dan jarak tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 21 HST. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman 21 HST akibat pengaruh aplikasi pupuk hayati petrobio dan jarak tanam yang berbeda dapat di lihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Panjang pada Umur 21 HST akibat Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio dan Jarak Tanam yang Berbeda

Perlakuan	Tinggi Tanaman 21 HST
P ₀ J ₁	71,96 ab
P ₀ J ₂	72,17 ab
P ₀ J ₃	71,89 ab
P ₁ J ₁	71,61 ab
P ₁ J ₂	70,94 a
P ₁ J ₃	75,33 bc
P ₂ J ₁	73,67 ab
P ₂ J ₂	75,76 bc
P ₂ J ₃	78,67 c
P ₃ J ₁	76,01 bc
P ₃ J ₂	76,82 bc
P ₃ J ₃	75,11 b
BNT _{0,05} .	3,05

Keterangan: Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT_{0,05}.

Tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman kacang panjang tertinggi didapatkan pada kombinasi perlakuan aplikasi pupuk petrobio 60 kg/ha dengan jarak tanam 30 x 60 cm (P₂J₃). Berdasarkan hasil uji BNT_{0,05} pada rata-rata tinggi tanaman 21 HST perlakuan P₂J₃ berbeda nyata dengan P₀J₁, P₀J₂, P₀J₃, P₁J₁, P₁J₂, P₂J₁, dan P₃J₃ namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁J₃, P₂J₂, P₃J₁, P₃J₂ dan P₃J₃. Hal ini karena aplikasi pupuk hayati petrobio dengan dosis 60 kg/ha dengan jarak tanam 30 x 60 cm (P₂J₃) yang tertinggi dari pada perlakuan lain. Dengan adanya keseimbangan dalam penggunaan aplikasi pupuk hayati petrobio dan jarak tanam yang berbeda memberikan dampak interaksi yang nyata.

Menurut Suwahyono (2011), bahwa mikroba yang ada didalam pupuk hayati yang diaplikasikan pada tanaman mampu meningkatkan Nitrogen (N) dari udara, melarutkan Fosfat (P) yang terikat didalam tanah, memecahkan senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman, terutama pada parameter tinggi. Selain pemupukan tanaman kacang panjang harus disertai dengan adanya jarak tanam yang sesuai, dengan adanya jarak tanam tersebut kebutuhan sinar matahari bagi tanaman kacang panjang dapat meningkatkan nutrisi pada tanaman sehingga nutrisi tersebut terpenuhi, jika suatu tanaman terlalu dekat dapat mengganggu tanaman satu dengan lainnya.

Hal ini didukung oleh pernyataan Rahmansyah (2017) bahwa dengan pengaturan jarak tanam yang tepat cahaya dapat dimanfaatkan seefisien mungkin bagi proses fotosintesis. Proses fotosintesis menghasilkan fotosintat dimana sebagian fotosintat akan ditimbun dalam biji sehingga sangat berpengaruh dalam pembentukan biji dan pada jarak tanam yang berbeda juga dapat mempengaruhi pada tinggi tanaman, selain mengatur jarak tanam, faktor kesuburan tanah juga merupakan salah satu faktor produksi yang cukup berpengaruh dalam keberhasilan produktif pada tanaman kacang panjang tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang akibat Aplikasi pupuk petrobio berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 HST, berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 7 HST dan produksi buah per plot. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P₂ (60 kg/ha).
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam yang berbeda berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 21 HST dan panjang buah. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan J₃ (30 x 60 cm).
3. Hasil pengamatan interaksi antara aplikasian pupuk hayati petrobio dan jarak tanam yang berbeda berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 21 HST. Interaksi terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan aplikasi pupuk hayati petrobio 60 kg/ha dengan jarak tanam 30 x 60 cm (P₂J₃).

Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian disarankan dalam budidaya tanaman kacang panjang untuk menggunakan pupuk hayati petrobio dengan dosis 60 kg/ha dan menggunakan jarak tanam 30 x 60 cm.
2. Mengingat aspek penelitian ini masih sangat terbatas pada varietas kanton, disarankan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan varietas kacang panjang yang lain.

DAFTAR PUTAKA

- Alim, S. A., Sumarni, T., Sudiarmo. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Defoliasi Daun pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (2): 273-280.
- [BPS] Badan Pusat Statistika. 2021. *Produksi Sayuran di Indonesia*. [Online]. Tersedia:<https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses tanggal: 15 Agustus 2022.
- Dewanto, F.G., Londok, J.M.R., Tuturoong, R.A.V., Kaunang, W.B. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootehnik*. 32 (5): 1-8.
- Erawati. B.T., Hipi, R.A. 2016. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Hibrida dikawasan Pengembangan Jagung Kabupaten Sumbawa. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru*. Balai Pengkajian teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat. NTB. Hal 608-616.
- Firmanto, B. H. 2011. *Praktis Bercocok Tanam Kedelai Secara Intensif*. Penerbit Angkasa. Bandung.

- Gomies, H.L., Rehatta, H., Nandissa, J. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair R11 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var.botrytis L.*). *Jurnal Agrologia*. 1(1): 13-20.
- Lingga, P., Marsono. 2010. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novita, D., Miszdiani., Detti, S. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati terhadap Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*. 4 (2) : 244-252.
- Rahmansyah, B. 2017. Pengaruh Teknik Jajar Legowo dan Berbagai Jarak Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Bisi 16 (*Zea mays Identata*). *Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahmawati. 2017. Pengaruh Beberapa Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Varietas Kelinci (*Arachis Hypogaeae L.*). *Jurnal Pertanian Faperta UMSB*. 1 (1): 9-16.
- Rozak, A. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) di Lahan Salin. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 16 (2): 74-82.
- Suhardi. 2010. *Dasar-dasar Bercocok Tanam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Susanti. 2014. Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang dan Pupuk TSP terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*). *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Suwahyono, U. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Hayati Secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Yulisma. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 30 (3):196-203.
- Zuhroh, U, M., Agustin, D. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) terhadap Jarak Tanam dan Sistem Tumpang Sari. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4 (1): 25-33.