

PENGARUH KONSENTRASI PAKLOBUTRAZOL DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

Adisty Nerananda Dinanti^{1*)}, Agus Sulistyono¹⁾, dan Makhziah¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, UPN “Veteran” Jawa Timur

^{*)}Email korespondensi: 21025010008@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan komoditas hortikultura yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan pangan mengandung berbagai vitamin, mineral, serat, dan antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi paclobutrazol dan konsentrasi POC bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang. Penelitian dilaksanakan di Desa Wiyoro, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur pada bulan September-Desember 2024. Penelitian disusun menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan 2 faktor. Faktor pertama atau petak utama adalah konsentrasi paclobutrazol dan faktor kedua atau anak petak adalah POC bonggol pisang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan paclobutrazol dan POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman kacang panjang, jumlah daun, waktu berbunga, dan jumlah bunga tetapi tidak berpengaruh nyata pada berat polong total/petak maupun berat polong total/hektar. Masing-masing perlakuan tunggal paclobutrazol konsentrasi 125 ppm dan 150 ppm dan konsentrasi POC bonggol pisang 400 ml/l, 600 ml/l dan 800 ml/l memberikan berat polong total/petak dan berat polong total/hektar yang terbanyak.

Kata kunci: pisang, pertumbuhan, paclobutrazol, POC, kacang

ABSTRACT

Long beans (Vigna sinensis L.) are a horticultural commodity often used by Indonesians as a food ingredient containing various vitamins, minerals, fiber, and antioxidants that are beneficial for body health. This study aims to determine the effect of paclobutrazol concentration and banana corm POC concentration on the growth and yield of long beans. The study was conducted in Wiyoro Village, Ngadirojo District, Pacitan Regency, East Java in September-December 2024. The study was arranged using a Split Plot Design with 2 factors. The first factor or main plot was paclobutrazol concentration and the second factor or subplot was banana corm POC. The results showed that the interaction of paclobutrazol and banana corm POC treatments significantly affected the length of long bean plants, number of leaves, flowering time, and number of flowers but did not significantly affect the total pod weight/plot or total pod weight/hectare. Each single treatment of paclobutrazol at

concentrations of 125 ppm and 150 ppm and banana corm POC concentrations of 400 ml/l, 600 ml/l, and 800 ml/l produced the highest total pod weight per plot and total pod weight per hectare.

Keywords: banana, growth, paclobutrazol, POC, peanuts

PENDAHULUAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) adalah komoditas hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan pangan seperti sayur dan lalapan dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat sebagai sumber vitamin A, B, C dan mineral. Kacang panjang juga merupakan sumber serat tinggi yang berfungsi untuk pengaturan metabolisme dalam tubuh, meningkatkan daya tahan tubuh, memperlancar proses pencernaan karena serta mampu membantu meningkatkan kecerdasan. Kacang panjang merupakan sumber gizi nabati karena mengandung 70.0% karbohidrat, 17.30% protein, 1.50% lemak, dan 12.20% air (**Kesalahan! Sumber referensi tidak ditemukan..**

Produksi kacang panjang di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Produksi pada tahun 2017 yaitu 381 185 ton, sedangkan pada tahun 2018 turun menjadi 370 202 ton, dan turun lagi pada tahun 2019 menjadi 352 700 ton. Pada tahun 2022 sedikit meningkat menjadi 360 674 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Penurunan ini di antaranya disebabkan oleh teknik budidaya yang kurang tepat, pemilihan varietas berdaya hasil rendah, dan pemupukan yang tidak optimal. Salah satu solusi peningkatan produksi adalah penggunaan ZPT paclobutrazol dan POC bonggol pisang dalam budidaya kacang panjang.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) berperan dalam memacu atau menghambat pertumbuhan tanaman. Paclobutrazol menghambat sintesis giberelin dengan menekan oksidasi kauren menjadi asam kaurenoat (Santosa, *et al.*, 2024), sehingga pertumbuhan vegetatif berkurang dan fotosintesis lebih difokuskan ke fase generatif. Efek penghambatan lebih besar jika diberikan lebih awal. Menurut Fitriana (2024), selain mengurangi kebutuhan pemangkasan, paclobutrazol 150 ppm terbukti meningkatkan hasil kacang panjang hingga

44.16 ton/ha, dibandingkan kontrol 34.80 ton/ha.

Penggunaan pupuk kimia berlebihan berdampak negatif pada pertanian. Solusinya adalah menginteraksikan dengan pupuk organik, seperti POC bonggol pisang yang mendukung pertumbuhan vegetatif. Pupuk organik cair bonggol pisang mengandung 66%karbohidrat, 45.4% pati, 4.35% protein serta mineral dan mikroba pengurai seperti *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus niger* (Putra, *et al.*, 2021). Mikroba tersebut berperan sebagai dekomposer yang mengubah bahan organik menjadi nutrisi. Penelitian Hasibuan (2021) pada tanaman kacang hijau menyatakan bahwa pemberian POC bonggol pisang 450 ml/l menghasilkan berat biji tertinggi yakni 24.87 g/tanaman.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan September-Desember 2024 di Desa Wiyoro, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi cangkul, sekop, timbangan digital, pisau, *hand sprayer*, kalkulator, ember, label, meteran, ajir dan tali rafia. Bahan yang digunakan meliputi benih kacang panjang Varietas Garda, pupuk kandang kambing, SP-36 dan dolomit, paclobutrazol Gobest 250 SC, POC bonggol pisang, insektisida danke, fungisida antrakol, dan perekat *blue stick*.

Rancangan Percobaan

Percobaan disusun menggunakan rancangan petak terbagi (*split plot design*) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu paclobutrazol (P) sebagai petak utama yang terdiri dari empat taraf, yaitu P0 = 0 ppm; P1 = 125 ppm; P2 = 150 ppm, dan P3 = 175 ppm (Fitriana, 2024). Faktor kedua adalah POC bonggol pisang sebagai anak petak (B) yang terdiri dari empat taraf, yaitu

B0 = kontrol tanpa POC bonggol pisang + NPK 2 g/tanaman; B1 = 400 ml/l; B2 = 600 ml/l dan B3 = 800 ml/l (Hasibuan, 2021).

Pelaksanaan Penelitian

Budidaya kacang panjang diawali dengan penyiapan bedengan selebar 1 m, tinggi 30.0 cm, dan ukuran petak 2.0 m × 1.0 m. Jarak antar petak 0.5 m. Setelah itu bedengan diberi mulsa plastik hitam perak. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang sedalam 3 cm. Benih ditanam sebanyak 2 benih/lubang tanam dengan jarak 50 × 70 cm. Saat tanaman tumbuh, dipasang tiang pancang bambu setinggi 2 m untuk menopang tanaman.

Aplikasi POC bonggol pisang dilakukan dua kali yaitu 100 ml pada 7-14 HST dan 200 ml pada 21-70 HST dengan cara dikocor di sekitar tanaman. Paclobutrazol disemprot merata ke seluruh bagian tanaman. Penyiraman dilakukan setiap pagi atau sore sesuai kelembapan tanah. Pengendalian hama menggunakan insektisida Dangke dan fungisida Antracol. Panen dimulai pada 41 HST dan dilakukan tiga kali seminggu dengan memanen polong yang berwarna hijau segar dan keras.

Parameter Pengamatan

Pengamatan parameter pertumbuhan tanaman kacang panjang dilakukan pada fase vegetatif dan generatif. Pengamatan vegetatif dilakukan pada umur 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, dan 77 hari setelah tanam (HST) yang meliputi panjang tanaman dan jumlah daun. Pengamatan generatif meliputi umur berbunga (hari), jumlah bunga, berat polong/petak (kg), dan berat polong/hektar (ton). Kacang panjang dipanen saat tanaman kacang panjang berumur 14 hari setelah bunga mekar sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman (cm)

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan konsentrasi paclobutrazol dengan POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap panjang

tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) umur 21-77 HST (hari setelah tanam). Panjang tanaman akibat interaksi konsentrasi paclobutrazol dan konsentrasi POC bonggol pisang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Panjang Tanaman Kacang Panjang Akibat Perlakuan Paclobutrazol dan POC Bonggol Pisang

Umur	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Panjang Tanaman (cm)			
		Konsentrasi POC Bonggol Pisang (ml/l)			
		0	400	600	800
21 HST	0	100.83 e	101.72 e	104.78 e	102.83 e
	125	65.44 d	64.22 d	64.22 d	64.23 d
	150	58.12 c	54.42 c	57.31 c	57.56 c
	175	41.02 a	46.84 b	47.39 b	47.22 b
28 HST	0	174.6 e	173.6 e	178.54 e	175.37 e
	125	122.30 cd	124.47 d	123.16 d	124.56 d
	150	107.05 b	116.08 cd	105.96 b	115.45 c
	175	97.77 a	104.23 ab	106.38 b	104.60 ab
35 HST	0	208.94 cd	223.16 d	225.83 d	215.13 d
	125	200.77 c	207.46 cd	202.83 cd	198.43 c
	150	176.34 b	172.60 b	176.12 b	176.89 b
	175	156.38 a	163.24 ab	156.40 a	162.00 ab
42 HST	0	259.27 c	261.27 cd	265.88 cd	262.44 d
	125	235.44 b	236.16 b	237.05 b	237.61 b
	150	233.72 b	235.72 b	236.27 b	235.22 b
	175	225.44 a	226.88 a	227.33 a	233.72 b
49 HST	0	281.27 d	283.60 de	286.88 e	285.11 de
	125	270.77 bc	270.05 bc	272.05 c	271.94 c
	150	265.83 b	270.27 bc	267.94 bc	267.55 bc
	175	257.05 a	259.11 a	259.55 a	258.22 a
56 HST	0	310.61 c	313.16 c	317.88 d	314.11 cd
	125	296.77 ab	297.05 ab	297.38 ab	298.61 ab
	150	295.16 ab	295.94 ab	295.94 ab	296.00 ab
	175	294.55 a	295.44 ab	296.22 ab	296.05 ab
63 HST	0	324.61 d	326.27 de	328.88 e	327.11 de
	125	315.77 c	316.72 c	317.72 c	310.94 b
	150	307.83 ab	309.66 b	307.94 ab	307.94 ab
	175	305.55 a	307.77 ab	307.55 ab	308.38 ab
70 HST	0	337.94 e	338.94 e	341.22 f	339.77 e
	125	325.94 cd	328.61 cd	329.11 d	330.55 d
	150	317.55 ab	318.38 ab	321.77 b	322.94 bc
	175	316.69 a	317.77 ab	325.72 c	323.38 bc
77 HST	0	347.94 d	349.61 d	352.55 d	348.77 d
	125	330.77 bc	331.05 bc	331.72 bc	332.94 c
	150	329.16 bc	329.27 bc	329.61 bc	330.66 bc
	175	321.72 a	327.77 b	323.22 ab	321.88 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; HST: Hari Setelah Tanam

Interaksi perlakuan yang menghasilkan tanaman terpanjang adalah interaksi konsentrasi paclobutrazol 0 ppm dan konsentrasi POC bonggol pisang 600 ml/l. Interaksi tersebut dapat meningkatkan produktivitas tanah dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman kacang Panjang. Pupuk organik cair bonggol pisang memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan kesuburan (Kartana, *et al.*, 2021). Tanpa paclobutrazol, tanaman tumbuh lebih panjang karena tidak ada hambatan pada pembelahan dan pemanjangan sel di daerah sub-apikal batang.

Perlakuan paclobutrazol 175 ppm dan POC bonggol pisang 0 ml/l menghambat pertumbuhan tanaman karena ketersediaan hara kurang optimal. Paclobutrazol menghambat perpanjangan batang, menekan produksi giberelin, dan memperlambat pembelahan sel, sehingga tanaman lebih pendek tetapi dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi untuk pembentukan daun (Djarwatiningsih, *et al.*, 2024). Penurunan pembelahan sel juga mengalihkan asimilat ke fase reproduktif untuk pembentukan bunga dan buah. Peningkatan konsentrasi paclobutrazol semakin menekan pertumbuhan tinggi tanaman (Syahputra, *et al.*, 2013).

Jumlah Daun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan konsentrasi paclobutrazol dengan konsentrasi POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 21 dan 49-77 HST. Faktor tunggal perlakuan konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 35-77 HST, sedangkan faktor tunggal konsentrasi POC bonggol pisang berpengaruh pada seluruh umur pengamatan kecuali umur 14, 28 dan 42 HST. Jumlah daun tanaman kacang panjang akibat interaksi perlakuan konsentrasi paclobutrazol dan POC bonggol pisang disajikan pada Tabel 2.

Interaksi paclobutrazol 0 ppm dan POC bonggol pisang 600 ml/l menghasilkan jumlah daun terbanyak, sedangkan paclobutrazol 175 ppm dan

POC 0 ml/l menghasilkan jumlah daun terendah. Peningkatan paclobutrazol menekan pertumbuhan vegetatif dan mengalihkan fotosintat ke pertumbuhan generatif. Paclobutrazol juga menghambat biosintesis giberelin, menyebabkan pengerdilan, tetapi meningkatkan kadar klorofil dan efisiensi fotosintesis (Sambeka, *et al.*, 2012). POC bonggol pisang kaya nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme, yang mendukung pembelahan sel dan perkembangan daun.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Akibat Perlakuan Paclobutrazol dan POC Bonggol Pisang

Umur	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Jumlah Daun (helai)			
		Konsentrasi POC Bonggol Pisang (ml/l)			
		0	400	600	800
21 HST	0	6.33 ab	6.33 ab	6.67 b	6.11 ab
	125	6.00 a	6.33 ab	6.11 ab	6.33 ab
	150	6.22 ab	6.11 ab	6.33 ab	6.22 ab
	175	5.78 a	6.11 ab	6.33 ab	6.11 ab
49 HST	0	61.78 d	62.22 d	62.44 d	62.11 d
	125	57.89 bc	58.00 c	58.33 c	58.44 c
	150	56.22 bc	57.11 bc	56.78 bc	56.44 bc
	175	50.33 a	55.33 b	55.89 bc	56.22 bc
56 HST	0	69.89 cb	70.00 cb	70.78 d	70.77 d
	125	65.78 bc	63.00 ab	66.89 c	66.67 bc
	150	63.11 ab	63.33 b	63.89 bc	64.44 bc
	175	59.67 a	62.00 ab	61.00 ab	61.78 ab
63 HST	0	74.67 d	75.67 d	76.11 d	75.89 d
	125	71.56 c	70.67 bc	71.67 c	71.67 c
	150	66.22 a	69.00 b	68.11 ab	68.78 b
	175	66.00 a	67.11 ab	67.00 ab	66.67 ab
70 HST	0	79.56 cd	80.00 cd	81.78 d	81.22 cd
	125	79.22 cd	78.67 c	80.56 cd	81.11 cd
	150	73.22 ab	73.89 ab	73.78 ab	74.33 b
	175	71.11 a	72.78 ab	73.33 ab	71.56 ab
77 HST	0	82.67 c	83.44 c	84.56 c	84.11 c
	125	78.56 b	79.67 b	79.00 b	78.78 b
	150	76.44 ab	77.56 b	76.22 ab	77.78 b
	175	74.56 a	77.00 ab	77.11 ab	75.00 ab

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; HST: Hari Setelah Tanam

Waktu Berbunga (hari)

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan konsentrasi paclobutrazol dengan konsentrasi POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga tanaman kacang panjang. Waktu muncul bunga

tanaman kacang panjang akibat perlakuan interaksi perlakuan konsentrasi paclobutrazol dan konsentrasi POC bonggol pisang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Waktu Muncul Bunga Kacang Panjang Akibat Perlakuan Paclobutrazol dan POC Bonggol Pisang

Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Umur Muncul Bunga (hari)			
	Konsentrasi POC Bonggol Pisang (ml/l)			
	0	400	600	800
0	34.67 b	34.33 b	34.33 b	32.00 ab
125	34.33 b	33.33 b	31.00 ab	31.33 ab
150	31.33 ab	32.00 ab	29.33 a	31.66 ab
175	31.00 ab	31.33 ab	30.66 ab	32.00 ab

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf sama pada perlakuan sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Interaksi konsentrasi paclobutrazol dan POC bonggol pisang memberikan perbedaan yang nyata terhadap umur muncul bunga kacang panjang. Waktu muncul bunga tanaman kacang panjang tercepat yaitu 29.33 HST pada interaksi perlakuan 150 ppm paclobutrazol + 600 ml/l POC bonggol pisang, sedangkan waktu berbunga tanaman kacang panjang terlama yaitu 34.67 HST pada perlakuan interaksi 0 ppm paclobutrazol + 0 ml/l POC bonggol pisang. Cepatnya waktu berbunga pada tanaman kacang panjang disebabkan oleh kondisi tanah yang subur akibat pemberian konsentrasi paclobutrazol dan POC bonggol pisang.

Paclobutrazol mempercepat pembungaan dengan menghambat biosintesis giberelin, sehingga fotosintat dialihkan dari pertumbuhan vegetatif ke generatif. Hal ini membuat tanaman berbunga lebih cepat dan meningkatkan efisiensi fase generatif. Selain itu, kandungan fosfor dalam POC bonggol pisang juga mendukung percepatan pembungaan. Fosfor berperan dalam reaksi enzimatik dan pembelahan sel, yang mempercepat pembentukan bunga dan pemasakan buah (Zulfaniah, *et al.*, 2020).

Jumlah Bunga (Kuntum)

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan konsentrasi paclobutrazol dengan POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga tanaman kacang panjang (Tabel 4).

Tabel 4. Jumlah Total Bunga Kacang Panjang Akibat Interaksi Perlakuan Paclobutrazol dan POC Bonggol Pisang

Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Jumlah Bunga (Kuntum)			
	Konsentrasi POC Bonggol Pisang (ml/l)			
	0	400	600	800
0	70.71 a	72.67 a	73.50 a	73.42 a
125	84.11 bc	82.54 b	83.00 b	84.33 bc
150	84.89 bc	85.33 bc	88.00 c	87.33 c
175	82.33 b	85.44 bc	82.50 b	84.33 c

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf sama pada perlakuan sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Perlakuan 150 ppm paclobutrazol + 600 ml/tanaman POC bonggol pisang menghasilkan bunga terbanyak yaitu 88.00 kuntum, sedangkan perlakuan 0 ppm + 0 ml/tanaman menghasilkan bunga paling sedikit yaitu 70.71 kuntum. Interaksi ini mampu meningkatkan jumlah bunga akibat sinergi antara nutrisi organik, hormon alami, dan pengalihan fase vegetatif ke generatif. Pupuk organik cair bonggol pisang mempercepat pembungaan jika diberikan dalam konsentrasi rendah secara rutin (Gomies, *et al.*, 2012). Sementara itu, paclobutrazol menekan aktivitas giberelin, yang memicu pembentukan bunga lebih banyak. Sejalan dengan Harpitaningrum, *et al.* (2014), zat penghambat seperti uniconazole dan paclobutrazol meningkatkan kecenderungan terbentuknya bunga betina, sehingga berpengaruh pada jumlah buah dan mengurangi dominasi bunga jantan.

Berat Polong Total/Petak (kg)

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa faktor tunggal perlakuan konsentrasi paclobutrazol dan POC bonggol pisang masing-masing berpengaruh nyata terhadap berat polong/petak pada minggu ke-1 hingga minggu ke-5. Berat polong total/petak selama lima minggu panen pada perlakuan interaksi

konsentrasi paclobutrazol dan konsentrasi POC bonggol pisang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Polong Total/Petak dan Berat Polong Total/Hektar Kacang Panjang pada Perlakuan Paclobutrazol dan POC Bonggol Pisang

Perlakuan	Berat Polong Total/Petak (kg)	Berat Polong Total/Hektar (ton)
Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)		
0	6.83 a	34.13 a
125	10.46 c	52.32 c
150	10.87 c	54.34 c
175	9.55 b	47.73 b
Konsentrasi POC Bonggol Pisang (ml/l)		
0	8.72 a	43.60 a
400	9.69 b	48.46 b
600	9.75 b	48.76 b
800	9.54 b	47.70 b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf sama pada perlakuan sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 5. menunjukkan bahwa faktor tunggal perlakuan paclobutrazol menunjukkan perbedaan yang nyata pada berat polong total/petak kacang panjang selama 5 minggu panen. Perlakuan 150 ppm paclobutrazol menghasilkan polong total/petak yang terberat yaitu 10.87 kg, sedangkan perlakuan 0 ppm menghasilkan berat terendah, yaitu 6.83 kg. Pada faktor perlakuan POC bonggol pisang, perlakuan 600 ml/l memberikan berat polong tertinggi yaitu 9.75 kg, sementara 0 ml/l menghasilkan 8.72 kg. Peningkatan hasil ini diduga karena 150 ppm paclobutrazol menstimulasi pembentukan organ generatif, mengalihkan asimilat hasil fotosintesis ke pembentukan biji kacang panjang. Selain itu, kalium dalam POC bonggol pisang meningkatkan ketersediaannya dalam tanah, yang secara bertahap meningkatkan serapan kalium oleh tanaman. Hal ini berdampak positif pada peningkatan biomassa dan hasil produksi kacang panjang (Sumemi & Guritno, 2023).

Berat Polong/Hektar (ton)

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa interaksi paclobutrazol dan POC bonggol pisang tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong/hektar kacang

panjang. Namun, faktor tunggal konsentrasi paclobutrazol dan POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap berat polong/hektar. Tabel 5. menunjukkan bahwa faktor tunggal perlakuan paclobutrazol menunjukkan perbedaan yang nyata pada berat polong total/hektar kacang panjang selama 5 minggu panen. Berat polong total/hektar kacang panjang yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan 150 ppm paclobutrazol yaitu 54.34 ton, sedangkan berat polong total/hektar kacang panjang yang paling rendah terdapat pada perlakuan 0 ppm paclobutrazol yaitu 34.13 ton. Faktor tunggal perlakuan konsentrasi POC bonggol pisang Berat polong total/hektar kacang panjang yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan 600 ml/l POC bonggol pisang yaitu 48.76 ton. Sedangkan berat polong total/hektar yang paling rendah yaitu pada perlakuan 0 ml/l POC bonggol pisang yaitu 43.6 ton.

Pemberian POC bonggol pisang dengan konsentrasi yang cukup dapat meningkatkan berat polong kacang panjang. Unsur hara N, P, dan K berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, namun kalium lebih dominan dalam perkembangan biji polong. Ketersediaan NPK yang memadai meningkatkan aktivitas metabolisme tanaman, menyebabkan akumulasi asimilat di batang sehingga batang membesar. Kalium juga berperan dalam memperbesar diameter batang, karena berfungsi sebagai penghubung antara akar dan daun. Kekurangan kalium dapat menghambat pertumbuhan karena perannya dalam memperkuat struktur tanaman dan mendukung proses fisiologi. Nuryani, *et al.* (2019) menjelaskan bahwa pemberian pupuk harus sesuai kebutuhan, karena kelebihan pupuk justru dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Interaksi perlakuan paclobutrazol dan POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman kacang panjang, jumlah daun, waktu berbunga, dan jumlah bunga tetapi tidak berpengaruh nyata pada berat polong total/petak maupun berat polong total/hektar. Masing-masing perlakuan tunggal paclobutrazol konsentrasi 125 ppm dan 150 ppm dan konsentrasi POC bonggol

pisang 400 ml/l, 600 ml/l dan 800 ml/l memberikan berat polong total/petak dan berat polong total/hektar yang terbanyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, P.A, Djawatiningsing, R.I. Moeljani, & S. Mulianti. 2024. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L). Radikula: Jurnal Ilmu Pertanian. 3(1), 16–27.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. Statistik Tanaman Hortikultura Indonesia. <https://www.bps.go.id>.
- Djarwatiningsih, A. Sulistyono, & N.D. Safitri. 2024. *Effect of Paclobutrazol Concentration and Urea Fertilizer Dosage on Plant Growth and Yield Long Beans (Vigna sinensis L.)*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung (*Journal of Agricultural Engineering*). 13 (3): 650-661.
- Fitriana, V.D. 2024. Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Skripsi. UPN Veteran Jawa Timur.
- Gomies, L., H. Rehatta, & J. Nandissa. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair RI1 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). Agrologia. 1 (1): 13-20.
- Harpitaningrum, P., I. Sungkawa, & S. Wahyuni. 2014. Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Kultivar Venus. Jurnal Agrijati. 25 (1): 1-17.
- Hasibuan, M.B. 2021. Pengaruh POC Bonggol Pisang dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). Skripsi, Universitas Islam Riau.
- Nuryani, E., G. Haryono, & Historiawati. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) Tipe Tegak. Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 4 (1): 14-17.
- Putra, I., W. Hadianto, N. Ariska, & A. Resdiar. 2021. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Cabe Rawit (*Capsicum frutencens* L var. Cengek). Jurnal Agrista. 25 (1): 39-49.

- Sambeka, F., S.D. Runtunuwu, & E.X.R. Johannes. 2012. Efektivitas Waktu Pemberian dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Superjohn. *Eugenia*. 18 (2): 126-134.
- Santosa, B., Y. Metri, & D.R. Sari. 2024. Uji Dosis Zat Pengatur Tumbuh Paklobutrazol terhadap Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Agrismart: Jurnal Ilmu Pertanian Universitas Deli Sumatera*. 2 (2): 12-1.
- Sumemi, A.I., & B. Guritno. 2023. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. (09): 694-702.
- Syahputra, B.S.A., U.R. Sinniah., S.O.S. Rastan. dan M.R. Ismail. 2013. *Determination of Changes in Gibberellic Acid (GA3) Content in Oryza sativa Due to Paklobutrazol Treatment. Journal Food Pharm*. 1 (1): 14-17.
- Zulfaniah, S., A. Darmawati, & S. Anwar. 2020. Pengaruh dosis pemupukan P dan konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill). *Niche Journal of Tropical Biology*. 3 (1): 8-17.