



Pengaruh Konsentrasi dan Interval Pemberian Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)

Nana Putri Wulandari^{1*}, Saptorini¹, Junaidi¹

¹Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kediri, Kediri Indonesia

*Korespondensi: Nanaputrycyn@gmail.com

Diterima 10 Desember 2020/Direvisi 12 Januari 2021/Disetujui 17 Januari 2021

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Nopember 2019 sampai dengan Januari 2020 di Desa Karangrejo Kecamatan Garum Kabupaten Blitar pada tanah sawah dengan ketinggian tempat 300 meter dari permukaan laut. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 (dua) faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk daun (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 0,5 gram/liter air (K₁), 1,0 gram/liter air (K₂), dan 1,5 gram/liter air (K₃). Faktor kedua adalah interval pemberian pupuk daun yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 10; 15 dan 20 hari setelah tanam (HST). Pada penelitian ini terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 (tiga) kali ulangan. Parameter pengamatan meliputi: panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah buah tiap tanaman, jumlah buah tiap tanaman, dan berat basah buah tiap plot tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun terhadap berat basah buah tiap tanaman, jumlah buah tiap tanaman dan berat basah buah tiap plot tanaman. Kombinasi perlakuan antara konsentrasi 1.5 gram/liter air dan interval pemberian pupuk daun pada 20 setelah tanam (K₃I₃) memberikan hasil yang terbaik. Konsentrasi pupuk daun berpengaruh terhadap panjang tanaman, berat basah buah tiap tanaman, jumlah buah tiap tanaman dan berat basah buah tiap plot tanaman.

Kata kunci: Kacang panjang; Konsentrasi; Pupuk daun; Produksi

ABSTRACT

The objective of this study was to understand the effect of the concentration and interval of foliar fertilizer application on the growth and production of asparagus bean (*Vigna sinensis* L.). This research was conducted from November 2019 to January 2020 in Karangrejo Village, Garum District, Blitar Regency on the experimental field with an altitude of 300 meters above sea level. The study used a randomized block design (RBD), consisted of 2 (two) factors. The first factor was the concentration of foliar fertilizer (K), which consisted of 3 levels, namely: 0.5 gram/litre water (K₁), 1.0 gram/litre water (K₂), and 1.5 gram/litre water (K₃). The second factor was the interval of foliar fertilizer application, which consists of 3 levels, namely: 10; 15, and 20 days after planting. In this study, there were nine treatment combinations with three replications. Observation parameters include plant length, number of leaves, leaf area, gross weight of each plant, number of fruit per plant, and gross weight of each plant plot. The results showed that there was an interaction between the concentration and the interval of foliar fertilizer application on the fruit wet weight of each plant, the number of fruits per plant, and the gross weight of each plant plot. The treatment combination between the concentration of 1.5 grams/litre of water and the interval of foliar fertilizer application at 20 days after planting (K₃I₃) gave the best results. The concentration of foliar fertilizers affected plant length, gross weight per plant, number of fruit per plant, and gross weight per plant plot.

Keyword: Asparagus beans; Concentration; Foliar fertilizer; Production

PENDAHULUAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu komoditas yang biasa dikonsumsi masyarakat sehari-hari sehingga permintaannya cukup tinggi. Tanaman kacang panjang bukan tanaman asli Indonesia, namun berasal dari negara India dan Afrika Tengah yang telah berabad-abad dibudidayakan di Indonesia (Bastianus Zaevi, Marisi Napitupulu, 2014). Kacang panjang termasuk sayuran kacang-kacangan yang sangat digemari oleh masyarakat, dimana hasilnya dipanen dalam bentuk polong muda (Supandji, 2018). Kacang panjang mengandung vitamin A, B, dan C terutama pada polong yang masih muda. Biji kacang panjang mengandung lemak, protein, dan karbohidrat sehingga komoditi ini merupakan sumber protein nabati yang cukup potensial (Haryanto et al., 2007).

Pembudidayaan kacang panjang menyebar luas hampir diseluruh propinsi di wilayah Nusantara. Daerah yang menjadi sentra tanaman kacang panjang masih didominasi oleh Pulau Jawa terutama propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Sentra kacang panjang di luar Pulau Jawa antara lain propinsi Sulawesi Selatan, Daerah Istimewa Aceh, Sumatera Utara, Lampung dan Bengkulu (BPS-Provinsi Jawa Timur, 2018). Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang panjang adalah dengan memperoleh varietas yang memiliki sifat unggul dengan produksi tinggi (Simarmata et al., 2015).

Usaha budidaya tanaman kacang panjang masih bersifat sambilan yaitu ditanam dalam skala kecil (sempit) di lahan pekarangan, tegalan, pematang-pematang kolam dan sawah tanpa perawaran yang intensif. Kacang

panjang sering ditanam oleh petani sebagai tanaman sela yang biasanya ditanam di pematang, sedang di lahan tegal di tanam secara tumpang sari. Produksi kacang panjang Nasional tahun 2019 menunjukkan hasil rata-rata masih rendah yaitu sekitar 2,21 ton/hektar, padahal potensi hasil yang dapat diperoleh dari varietas unggul yang dikelola secara intensif cukup tinggi, yaitu kurang lebih 20 ton polong muda/hektar atau lebih. Beberapa faktor penyebab rendahnya hasil kacang panjang adalah: penggunaan varietas lokal yang berumur dalam dan berdaya hasil rendah, teknik bercocok tanam yang belum optimal, gangguan hama, penyakit, dan gulma, serta kendala sosial ekonomi.

Prospek ekonomi dan sosial kacang panjang cukup cerah karena selain telah menjadi mata dagangan sayur-mayur sehari-hari di dalam negeri juga merupakan bahan ekspor. Konsumsi sayuran kacang panjang di Jakarta menempati urutan ketiga yakni sebesar 30% dari total 8 jenis sayuran yang dikonsumsi sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam (bervariasi) yakni dihidangkan untuk berbagai macam masakan mulai dari bentuk lalap mentah dan masak sayur bening, lodeh, tumis pencampur lotek, sambal goreng dan biji-bijinya dibuat wajik ataupun rempeyek. Dalam tahun-tahun terakhir, permintaan produksi kacang panjang dinantikan pasar internasional. Beberapa eksportir telah merintis ekspor kacang panjang ke Belanda rata-rata 3 ton per minggu dan Jerman 2 ton per minggu belum sepenuhnya terpenuhi (BPS-Provinsi Jawa Timur, 2018).

Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Hortikultura menitikberatkan prioritas penelitian dan

pengembangan tanaman kacang panjang sebagai komoditas pertama karena merupakan salah satu komoditi yang dipromosikan sebagai sumber protein nabati penduduk. Kandungan protein kacang panjang cukup tinggi, yaitu 22,3 % dalam biji kering; 4,0 % pada daun; 2,7 % pada polong muda. Kacang panjang merupakan salah satu sumber protein yang murah dan mudah dikembangkan di berbagai daerah (Litbang et al., 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas, kiranya perlu usaha meningkatkan produktivitas kacang panjang dengan teknik pemupukan yang efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan mempelajari interaksi berbagai konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Karangrejo Kecamatan Garum Kabupaten Blitar pada ketinggian 300 m dpl dengan pH tanah 6,0-7,0 dan jenis tanah latosol (lempung berpasir). Pelaksanaan penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2019 sampai dengan Januari 2020. Alat dan bahan yang digunakan adalah cangkul, sabit, roll meter, penggaris, timbangan, turus (lanjaran), tugal, tali rafia, benih kacang panjang, pupuk NPK, insektisida, fungisida (apabila ada serangan pada tingkat tinggi) dan pupuk daun Plant Catalyst 2006.

Penelitian ini merupakan penelitian faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk daun, terdiri dari: 0,5 gram/liter air (K_1); 1,0 gram/liter air (K_2); 1,5 gram/liter air (K_3).

Faktor lkedua adalah interval pemberian pupuk daun terdiri dari: 10 HST (I_1); 15 HST (I_2) dan 20 HST (I_3).

Pelaksanaan penelitian meliputi: penyiapan benih, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan pemanenan. Sebelum penanaman, dilakukan pemilihan benih yang baik yaitu penampilan bijinya bernas (tidak keriput) ataupun kusam, benihnya murni/tidak bercampur dengan varietas maupun kotoran lain dan tidak rusak atau cacat. Pengolahan tanah melalui 2 tahap yaitu: dua minggu sebelum tanam dengan kedalaman pencangkulan 20 cm, dibiarkan berbongkah dan dua hari sebelum tanam, tanah dicangkul sampai berstruktur gembur dan diratakan. Kemudian dibuat bedengan berukuran 2 m x 3,5 m dengan jarak antar bedengan 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm. Penanaman dengan kedalaman lubang tanam 3 cm, setiap lubang berisi 2 biji. Jarak tanam yang digunakan 50 cm x 30 cm dan jarak tanam dari tepi bedengan 15 cm. Pupuk buatan diberikan 2 kali pada umur 2 minggu dan 6 minggu setelah tanam dengan cara ditugal sedalam 3 cm dan sejauh 5 cm dari letak biji. Pupuk daun Plant Catalyst 2006 dengan konsentrasi 0,5 gram/liter air, 1 gram/liter air, dan 1,5 gram/liter air diberikan setelah 10; 15; dan 20 HST. Selanjutnya pupuk daun diberikan lagi pada 10 hari setelah penyemprotan pertama (20; 25; 30 HST dan seterusnya sampai pada saat pembungaan, penyemprotan dihentikan). Penyemprotan dilakukan pada pagi hari.

Pemeliharaan tanaman meliputi: penyulaman, pengairan, penyiangan dan pengendalian gulma, hama/penyakit. Penyulaman paling lambat 5 HST agar pertumbuhan sulaman tidak tertinggal terlalu jauh. Pengairan dilakukan dengan cara penggenangan (dilep) pada saat 3

HST, dan setiap saat sesuai dengan kebutuhan tanaman terutama saat perkecambahan dan pembungaan. Penyiangan dilakukan terutama pada umur 14 HST dengan cara membersihkan gulma dengan cangkul/tangan, selanjutnya dilakukan sesuai keadaan pertumbuhan gulma. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida dengan cara disemprotkan pada tanaman apabila ada serangan yang tinggi, apabila tidak ada serangan hama tidak dilakukan penyemprotan pestisida.

Panen dilakukan bila tanaman sudah berumur \pm 50 HST dan setiap 5 hari sekali dipilih saat panen yang paling baik. Buah dipanen apabila biji-bijinya sudah bernas, tetapi tidak sampai berwarna kuning. Pengamatan awal dilakukan pada umur 20 HST, selanjutnya dilakukan setiap 5 hari sekali yaitu pada umur 25; 30; 35; dan 40 HST dan terakhir saat panen. Untuk pengamatan pada setiap petak tanaman percobaan diambil 10%, yaitu minimal 3 tanaman contoh.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah buah tiap tanaman, jumlah buah tiap tanaman dan berat buah tiap plot tanaman. Tinggi tanaman (cm) diukur dari permukaan tanah sampai bagian tajuk daun tertinggi. Jumlah daun (helai) dihitung yang telah membuka sempurna dan masih berwarna hijau. Luas daun (cm^2) diukur dengan menggunakan Leaf Area Meter. Berat basah buah (gram) tiap tanaman ditimbang saat panen, begitu juga dengan jumlah buah tiap tanaman. Data hasil pengamatan dianalisa dengan analisis sidik ragam, dan apabila menunjukkan perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 terhadap tinggi tanaman pada pengamatan umur 30 HST dan 35 HST sedangkan interaksi yang sangat nyata terjadi pada pengamatan umur 25 HST. Pada pengamatan umur 20 HST tidak terjadi interaksi pada kombinasi perlakuan, begitu juga pada masing-masing perlakuan. Pengamatan umur 40 HST terjadi pengaruh yang nyata pada perlakuan konsentrasi dan pengaruh yang sangat nyata pada perlakuan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006. Jadi interaksi antara perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 hanya terjadi pada umur pengamatan 25, 30; 35 HST, sedangkan pada umur 20 HST dan 40 HST tidak terjadi interaksi. Hasil uji beda nyata dengan BNT 5% pada umur pengamatan 20; 25; 30, dan 40 HST dapat dilihat pada tabel 1.

Pada pengamatan umur 20 HST dan 25 HST, tanaman tertinggi pada kombinasi perlakuan konsentrasi 1,0 gram/liter air (K2) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 15 HST. Pengamatan umur 30 HST pada konsentrasi 0,5 gram/liter air (K1) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 10 HST (I1) mempunyai tinggi tanaman tertinggi. Dan pengamatan umur 35 HST dan 40 HST pada konsentrasi 1,5 gram/liter air (K2) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 10 HST (I1) juga menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Dengan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 yang lebih cepat (10

HST) menyebabkan pupuk yang mempercepat pertumbuhan tanaman terserap lebih banyak sehingga

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pada kombinasi perlakuan antara konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun pada umur 20, 25, 30, 35 dan 40 HST

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)				
	20 HST	25 HST	30 HST	35 HST	40 HST
K ₁ I ₁	39,11	77,33 a	135,77 c	159,55 bc	186,22
K ₁ I ₂	37,55	84,66 ab	113,11 a	135,33 a	164,33
K ₁ I ₃	34,77	78,77 ab	112,55 a	137,00 ab	167,00
K ₂ I ₁	39,44	74,66 a	120,44 ab	150,89 abc	180,89
K ₂ I ₂	49,78	98,55 c	126,89 ab	154,00 abc	181,33
K ₂ I ₃	45,77	89,77 b	116,89 ab	147,89 abc	171,11
K ₃ I ₁	46,66	86,33 ab	132,22 b	185,33 d	211,44
K ₃ I ₂	36,66	76,11 a	112,22 a	137,33 ab	165,55
K ₃ I ₃	40,22	79,66 ab	129,11 ab	166,22 cd	195,66
BNT 5%	tn	11,81	16,94	22,94	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Dari tabel 1 diatas, kombinasi perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air (K3) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 10 HST (I1) menunjukkan tinggi tanaman lebih cepat dibanding dengan perlakuan yang lain, meskipun tidak terjadi interaksi yang nyata, tetapi pada perlakuan konsentrasi terjadi pengaruh yang nyata dan pada perlakuan interval pemberian pupuk daun Plant catalyst 2006 terjadi pengaruh yang sangat nyata. Pupuk daun Plant Catalyst 2006 merupakan katalisator yang berperan dalam mengaktifkan dan mengoptimalkan pemakaian unsur-unsur hara makro (N, P, K, S, Ca, dan Mg). Unsur Nitrogen yang terkandung pada pupuk daun Plant Catalyst 2006 ini sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk masa pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan (Saptorini et al., 2019) menyatakan bahwa fungsi unsur hara nitrogen bagi tanaman adalah untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif sehingga tanaman menjadi cepat besar, daun menjadi lebar dan hijau, dan bermanfaat meningkatkan kualitas produksi.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 terhadap jumlah daun pada pengamatan umur 25 HST dan 30 HST. Pada pengamatan umur 20 HST tidak terjadi interaksi antara kombinasi perlakuan dan juga pengaruh yang nyata pada masing-masing perlakuan. Pada pengamatan umur 35 HST terjadi pengaruh yang nyata pada perlakuan konsentrasi dan pengaruh sangat nyata pada perlakuan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006. Terdapat pengaruh yang sangat nyata pada perlakuan interval pemberian pupuk daun Plant catalyst 2006 pada pengamatan umur 40 HST. Interaksi kombinasi perlakuan hanya terjadi pada pengamatan umur 25 HST dan 30 HST. Hasil uji beda nyata dengan BNT 5% pada pengamatan umur 20, 25, 30, 35 dan 40 HST dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pada kombinasi perlakuan antara konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun pada umur 20, 25, 30, 35 dan 40 HST

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)				
	20 HST	25 HST	30 HST	35 HST	40 HST
K ₁ I ₁	4,00	6,00 ab	13,67 c	15,33	17,67
K ₁ I ₂	4,00	7,00 abc	10,33 ab	13,00	15,67
K ₁ I ₃	4,00	6,00 ab	10,33 ab	12,67	15,67
K ₂ I ₁	4,00	5,33 a	11,33 ab	14,67	17,67
K ₂ I ₂	4,33	9,33 d	11,67 ab	14,33	17,33
K ₂ I ₃	4,00	8,00 cd	10,67 ab	14,00	16,00
K ₃ I ₁	4,67	7,33 b	12,00 bc	17,67	20,00
K ₃ I ₂	4,00	6,33 abc	10,00 a	13,33	15,67
K ₃ I ₃	4,00	6,67 abc	11,67 ab	15,67	18,33
BNT 5%	tn	1,97	1,95	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Pada pengamatan umur 20 HST, jumlah daun terbanyak pada kombinasi perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air (K₃) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 10 hari setelah tanam (I₁) sebesar 4,67. Pada pengamatan umur 25 HST, jumlah daun terbanyak pada konsentrasi 1,0 gram/liter air (K₂) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 15 HST (I₂) sebesar 9,33. Jumlah daun terbanyak umur 30 HST pada konsentrasi 0,5 gram/liter air (K₁) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 10 HST (I₁) sebesar 13,67. Pengamatan umur 35 HST dan 40 HST pada konsentrasi 1,5 gram/liter air (K₃) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 10 HST (I₁) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu sebesar 17,67 dan 20,00.

Berdasarkan pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman kacang panjang menunjukkan adanya korelasi. Pengamatan umur 25 HST pada konsentrasi 1,0 gram/liter air dan interval pemberian pupuk Daun Plant Catalyst 2006 15 HST menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun terbanyak. Demikian juga pada pengamatan 30 HST, kombinasi

perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 10 HST menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun terbanyak. Hal ini dimungkinkan karena semakin tinggi tanaman, jarak rata-rata antar daun sama. Hal ini sesuai dengan pendapat (Santoso, 2011), menyatakan bahwa Giberelin (perantara rangsangan lingkungan seperti kualitas cahaya dan tanggapan fotosintesis) mempengaruhi pemanjangan tanaman tanpa mempengaruhi jumlah ruas, sehingga meskipun ruas bertambah panjang, jumlah ruasnya tetap. Hal ini mengakibatkan jumlah daun yang dihasilkan tetap.

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 terhadap luas daun per tanaman pada pengamatan umur 20, 25, 30, 35, dan 40 HST. Pada umur pengamatan 20, 25, 30, dan 40 HST terjadi pengaruh yang nyata pada perlakuan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006, sedangkan

pada umur pengamatan 35 HST dan 40 HST terjadi pengaruh yang nyata pada perlakuan konsentrasi. Hasil uji BNT 5%

pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun tiap tanaman pada perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun pada umur 20, 25, 30, 35 dan 40 HST

Perlakuan	Rata-rata luas daun per tanaman (cm ²)				
	20 HST	25 HST	30 HST	35 HST	40 HST
K ₁	22,78	29,85	33,71	34,51 a	37,07 a
K ₂	20,97	26,76	34,55	38,51 b	41,93 c
K ₃	22,84	30,92	35,04	37,91 ab	41,05 b
BNT 5%	tn	tn	tn	3,26	3,26
I ₁	23,27 c	27,14 a	33,20 a	37,47	42,66 b
I ₂	20,38 a	30,61 b	32,72 a	36,25	38,47 a
I ₃	22,95 b	31,77 c	37,37 b	37,22	38,72 a
BNT 5%	1,88	2,76	2,02	tn	3,26

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk daun Plant Catalyst 2006 tidak berpengaruh terhadap luas daun pada umur 20, 25 dan 30 HST. Pengamatan umur 35 dan 40 HST, pada perlakuan konsentrasi 1.0 gram/liter air (K₂) menunjukkan luas daun tertinggi. Perlakuan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 10 HST (I₁) pada pengamatan umur 20 HST menunjukkan luas daun tertinggi, tetapi pada umur pengamatan 25 dan 30 HST, interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 20 HST (I₃) menunjukkan luas daun tertinggi. Kemudian pada umur pengamatan 35 dan 40 HST, interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 10 HST (I₁) kembali menunjukkan luas daun tertinggi. Hal ini disebabkan tanaman pada saat umurnya masih muda belum sepenuhnya menyerap pupuk yang telah diberikan. Menurut (Subagiarta, 2018) menyatakan bahwa respon giberelin meliputi peningkatan pembelahan dan pembesaran sel. Giberelin lebih efektif pada tanaman yang utuh dan organ-

organ tanaman sudah terbentuk sempurna. Giberelin disamping menambah panjang tanaman juga menambah luas daun.

Lebih lanjut (Subagiarta, 2018), menyatakan bahwa pengaruh kepadatan tanaman mengakibatkan terjadinya kompetisi terhadap cahaya yaitu karena daun tanaman tersebut saling menutupi dengan tanaman yang lainnya dimana tanaman yang pendek akan ternaungi oleh tanaman yang lebih tinggi. Hal ini terlihat pada tanaman dengan interval pemberian pupuk daun umur 10 HST (I₁), dimana pada interval ini menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, yaitu 211,44 cm pada umur 40 HST memiliki luas rata-rata tertinggi yaitu 42,66 cm² dibandingkan dengan tanaman yang mendapat perlakuan pada interval pemberian pupuk daun 15 HST (I₂) dan 20 HST (I₃).

Jumlah Buah Tiap Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang sangat nyata antara kombinasi perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006

terhadap jumlah buah tiap tanaman. Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter dengan interval pemberian pupuk daun

Plant Catalyst 2006 umur 20 HST (K_3I_3) menghasilkan jumlah buah tertinggi dibandingkan kombinasi perlakuan yang lain.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah tiap tanaman pada kombinasi perlakuan antara konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Buah Tiap Tanaman (buah)
K_1I_1	7,00 ab
K_1I_2	7,33 abc
K_1I_3	8,33 cd
K_2I_1	6,67 ab
K_2I_2	7,67 bc
K_2I_3	6,67 ab
K_3I_1	6,33 a
K_3I_2	7,67 bc
K_3I_3	9,33 d
BNT 5%	1,04

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Dari tabel 4 diatas menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 20 HST (K_3I_3) menunjukkan produksi terbanyak dibandingkan perlakuan yang lain. Dengan pemberian konsentrasi 1,5 gram/liter air dan interval yang lebih panjang (20 HST) sangat baik dengan jumlah buah sebesar 9,33. Pada kombinasi perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air (K_3) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 10 HST (I_1) menghasilkan jumlah buah yang sedikit (6,33).

Produksi Tiap Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang sangat nyata antara kombinasi perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 terhadap produksi satu tanaman. Tabel 5 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi 0,5 gram/liter air (K_3) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 20 HST (K_3I_3)

menghasilkan produksi hasil tertinggi dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lain.

Dari tabel 5 diatas menunjukkan bahwa konsentrasi 1,5 gram/liter air (K_3) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 20 HST (I_3) menghasilkan produksi tertinggi. Hal ini berkaitan dengan jumlah buah yang dihasilkan. Menurut (Mastuti, 2016) bahwa pemberian konsentrasi yang tinggi akan berpengaruh terhadap fisiologis tanaman dan akan berpengaruh sebagai herbisida terhadap tanaman melalui menutupnya stomata dan menyebabkan penurunan pertumbuhan dan hasil. Oleh sebab itu untuk mengimbangi konsentrasi tinggi diperlukan interval pemberian pupuk daun yang tepat, sehingga pupuk yang diterima tanaman tidak melebihi batas yang ada. Dengan konsentrasi 1,5 gram/liter air (K_3) dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 20 HST (I_3) adalah kombinasi perlakuan yang terbaik dibandingkan yang lainnya

dengan produksi buah per tanaman sebesar 89,71 gram.

Tabel 5. Rata-rata produksi tiap tanaman pada perlakuan kombinasi antara konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun

Perlakuan	Rata-rata produksi per tanaman (gram)
K ₁ I ₁	71,31 ab
K ₁ I ₂	80,11 c
K ₁ I ₃	85,22 d
K ₂ I ₁	68,27 a
K ₂ I ₂	83,06 cd
K ₂ I ₃	85,25 d
K ₃ I ₁	72,56 b
K ₃ I ₂	80,56 c
K ₃ I ₃	89,71 c
BNT 5%	2,95

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Produksi Tiap Plot Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan antara konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 terhadap produksi tiap tanaman. Tabel 6 menunjukkan

bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air (K₃) dan interval pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 20 HST (I₃) memperoleh hasil tertinggi dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang ada.

Tabel 6. Rata-rata produksi tiap plot tanaman pada perlakuan kombinasi antara Konsentrasi dan Interval pemberian pupuk daun

Perlakuan	Rata-rata Produksi Tiap Plot Tanaman (gram)
K ₁ I ₁	1171,33 a
K ₁ I ₂	1922,67 c
K ₁ I ₃	2045,33 d
K ₂ I ₁	1706,67 a
K ₂ I ₂	1994,00 cd
K ₂ I ₃	2046,00 d
K ₃ I ₁	1814,00 b
K ₃ I ₂	1933,33 c
K ₃ I ₃	2153,00 e
BNT 5%	72,70

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Dari tabel 6 diatas menunjukkan bahwa konsentrasi 1,5 gram/liter air dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 umur 20 HST menghasilkan produksi tertinggi. Hal ini bisa dimengerti, tingginya produksi tiap tanaman berpengaruh terhadap

produksi tiap plot tanaman. Hal ini disebabkan produksi tiap tanaman rata-rata sama, sehingga apabila dalam tiap plot tanaman itu dijumlahkan, maka antara produksi tiap tanaman dan produksi tiap plot tanaman akan menunjukkan peringkat yang sama.

KESIMPULAN

Interaksi antara kombinasi perlakuan konsentrasi dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 berpengaruh pada tinggi tanaman umur 25 HST (49,78 cm), 30 HST (98,55 cm) dan 35 HST (185,33 cm); jumlah daun umur 25 HST (9,33) dan 30 HST (13,67); jumlah buah (9,33), produksi per tanaman (89,71 gram) dan produksi per plot tanaman (2153,00 gram). Konsentrasi 1,5 gram/liter air dan interval pemberian pupuk daun Plant Catalyst 2006 pada umur 20 HST menunjukkan hasil terbaik pada variabel jumlah buah tiap tanaman (9,33 buah), produksi tiap tanaman (89,71 gram), dan produksi tiap plot tanaman (2153,00 gram).

DAFTAR PUSTAKA

- Bastianus Zaevi, Marisi Napitupulu, dan P. A. (2014). Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Pelangi Dan Pupuk Organik Cair NasaNo Title. *AGRIFOR*.
- BPS-Provinsi Jawa Timur. (2018). Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2018. *BPS Provinsi Jawa Timur*, 404.
- Haryanto, E., Suhartini, T., & Rahayu, E. (2007). *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya.
- Litbang, B., Hutan, K. P., Konservasi, D., & Bogor, A. (2013). Tanah. *Buku. Armico. Bandung. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi. Buku. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Ilmu Tanah. Buku. Akademika Pressindo. Jakarta. Indriyanto. Pengantar Budi Daya Hutan. Buku. PT Bumi Aksara. Jak.*
- Mastuti, R. (2016). Fisiologi Tumbuhan. *Universitas Brawijaya*.
- Santoso, B. B. (2011). Dasar-dasar hortikultura. *Dasar-Dasar Hortikultura*.
- Saptorini, Supandji, & Taufik. (2019). Pengujian pemberian pupuk za terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas bauji. *Agrinika*, 3(2), 76–81.
- Simarmata, E. R., Ardian, & Sa'diyah, N. (2015). Penampilan karakter produksi kacang panjang (*Vigna sinensi* L.) generasi F1 dan tetuanya. *Jurnal Agrotek Tropika*.
- Subagiarta, I. M. (2018). Sel Struktur, Fungsi, dan Regulasi. *Anesthesiologi Dan Terapi Intensif*.
- Supandji. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk N P K Dan Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Panjang. *Agrinika*.