

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Musim Hujan terhadap Perlakuan Pupuk Organik dan Phonska Plus

*Growth and Yield Response of Cayenne Pepper Plants (*Capsicum frutescens* L.) in the Rainy Season to Organic Fertilizer and Phonska Plus Treatment*

Fahrurrozi^{1*}, Nurrachman², Uyek Malik Yakop²

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: fhrurroziii@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dosis pupuk Kandang Kambing dan NPK yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang ditanam di musim hujan pada tanah liat. Penelitian menggunakan metode eksperimental yang dilaksanakan di lahan desa Setenget, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur. Percobaan dilakukan selama 5 bulan mulai dari Desember 2022 sampai April 2023. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 2 (dua) faktor. Faktor pertama yaitu pupuk organik yang terdiri dari tiga aras dan faktor ke dua pupuk phonska plus yang terdiri dari tiga aras. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam atau analisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf nyata 5%. Apabila terdapat berbeda nyata atau signifikan, maka dilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh yang signifikan dari kombinasi kotoran kambing dan NPK terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanam dan berat buah per hektar. Kotoran kambing secara independen tidak memiliki efek nyata pada semua parameter pengamatan. Secara independen, pupuk phonska plus memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per hektar.

Kata kunci: cabai; musim-hujan; pertumbuhan-hasil

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the optimal dose of goat manure and NPK fertilizer in increasing the growth and yield of cayenne pepper plants planted in the rainy season on clay soil. The research used experimental methods carried out on land in Setenget village, Jerowaru District, East Lombok Regency. The experiment lasted for 5 months starting from December 2022 to April 2023. The design used in this research was a 2 (two) factorial Randomized Group Design (RAK). The first factor is organic fertilizer which consists of three levels and the second factor is phonska plus fertilizer which consists of three levels. The data obtained were analyzed using analysis of variance or analysis using *Analysis of Variance* (ANOVA) with a significance level of 5%. If there is a real or significant difference, then a further test is carried out with the honest real difference test (BNJ) at the 5% level. Based on the research results, there is a significant effect of the combination of goat manure and NPK on the growth rate of plant height, number of fruit per plant, fruit weight per plant and fruit weight per hectare. Goat manure independently had no real effect on all observed parameters. Independently, Phonska Plus fertilizer has a significant influence on the yield of fruit number per plant, fruit weight per plant and fruit weight per hectare.

Keywords: chili; growt; rainy; season-yield

PENDAHULUAN

Komoditas hortikultura yang penting dan bernilai cukup tinggi yaitu cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) karena cabai rawit dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan dan juga digunakan sebagai bumbu dapur. Masyarakat memanfaatkan cabai sebagai rempah, bumbu masakan, produk kesehatan dan bahan baku industri (Tjandra, 2011). Produksi cabai rawit di Indonesia mencapai 1,55 juta ton pada tahun 2022. Jumlah ini meningkat 11,5% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebesar 1,39 juta ton pada tahun 2021 (BPS, 2022). Produksi cabai pada musim kemarau biasanya tinggi, tetapi harganya rendah. Overproduksi cabai musim kemarau menyebabkan merosotnya harga akibat pasokan cabai yang lebih tinggi dibandingkan permintaan pasar (Parining & Ratna 2018). Pada musim hujan produksi cabai biasanya rendah, sehingga tidak mencukupi kebutuhan pasar dan harga cabai menjadi tinggi. Lonjakan harga cabai rawit umumnya terjadi karena permintaan pasar yang tinggi tetapi produksi cabai rawit yang rendah khususnya musim hujan. Kondisi hujan yang terjadi terus-menerus menyebabkan kelembaban lebih tinggi berakibat tanaman menjadi lebih rentan terhadap hama dan penyakit seperti antraknosa yang bisa menyebabkan gagal panen (Prajnanta, 2017). Budidaya tanaman cabai di musim hujan dilakukan sebagai upaya untuk memperoleh keuntungan yang tinggi, meskipun terdapat banyak kendala.

Tanah merupakan komponen penting dalam budidaya tanaman. Salah satunya adalah tanah vertisol atau tanah liat. Masalah utama pengelolaan tanah vertisol lebih dominan pada sifat fisik dibanding sifat kimia tanah. Hal ini disebabkan vertisol mempunyai cadangan hara relatif kaya, walaupun belum tersedia bagi tanaman. Mukanda dan Mapiki (2023) menyatakan bahwa masalah utama pada tanah vertisol yaitu sifat fisik tanah yang bertekstur liat berat, kecepatan infiltrasi rendah, drainase lambat dan memiliki sifat mengembang dan mengkerut. Dengan demikian, perkembangan akar dari tanaman tidak dapat tumbuh optimal. Pengelolaan kesuburan tanah pada tanah bertekstur liat cukup sulit, sehingga dibutuhkan intervensi khusus dalam menyokong pertumbuhan dan produksi tanaman dalam jangka waktu yang lama.

Berbagai usaha untuk meningkatkan produktifitas cabai rawit pada musim hujan sangat perlu dilakukan supaya dapat memenuhi permintaan pasar. Penggunaan pupuk yang sesuai merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi gagal panen dan meningkatkan produksi cabai rawit di luar musim, salah satunya dengan cara pemberian pupuk organik. (Sumarsono, 2019) menyatakan bahwa tanaman yang diberi pupuk organik akan mampu memperbaiki kandungan C-organik tanah menjadi 4,5% lebih tinggi. Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang dapat menambah tersedianya unsur hara bagi tanaman yang dapat diserap dari dalam tanah. Pupuk kandang mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman. Pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S) (Kusuma, 2012). Selain itu pupuk kandang mempunyai pengaruh yang positif terhadap sifat fisik dan kimia tanah, serta mendorong perkembangan jazad renik.

Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang rendah, sehingga diperlukan penambahan pupuk anorganik. Efek dari penggunaan pupuk organik lebih lambat dibandingkan dengan pupuk anorganik. Untuk itu, dilakukan pengelolaan pupuk dengan cara mengkombinasikan penggunaan pupuk organik dengan pupuk anorganik (Simanungkalit, 2013). Salah satu pupuk anorganik yang bisa digunakan adalah pupuk NPK Phonska Plus. Pupuk NPK Phonska Plus berbentuk butiran dengan ukuran yang seragam, berwarna putih, mengandung unsur hara makro lengkap seperti Nitrogen (N)15%, Fosfor (P₂O₅) 15%, Kalium (K₂O) 15%, serta unsur hara mikro seperti Sulfur (S) 9% dan zink (Zn) 2.000 part per million (PT. Petrokimia Gresik 2017). Oleh karena itu, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk Kandang Kambing dan NPK yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang ditanam di musim hujan pada tanah vertisol.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan pada percobaan ini adalah metode eksperimental dengan percobaan di lapangan. Percobaan dilaksanakan pada bulan Desember 2022 hingga April 2023 yang bertempat di Desa Setenget, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur. Bahan-bahan yang digunakan yaitu benih cabai rawit varietas Rawita F1 produk PT East West Seed, arang sekam, pupuk kandang kambing, pupuk NPK Phonska Plus, Antracol 70 WP, Metindo 40 SP, Amistar top 325 SC, Starner 20 WP, mulsa plastik perak, dan kertas penanda.

Rancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu: Dosis pupuk organik (P) yang terdiri tiga aras yaitu ; 1) p₁=5 ton/ha, p₂=10 ton/ha, dan p₃=15 ton/ha. 2)

Dosis pupuk phonska plus (N) yang terdiri dari 3 aras yaitu : n1=300 kg/ha, n2 = 400 kg/ha, dan n3 = 500 kg/ha. Sehingga didapat 9 kombinasi perlakuan yaitu p1n1, p1n2, p1n3, p2n1, p2n2, p2n3, p3n1, p3n2, p3n3. Perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga didapat 27 perlakuan.

Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan benih dan persemaian, persiapan lahan penanaman, pemasangan mulsa, pemupukan dasar, penanaman, penyulaman, pemasangan ajir, pemupukan susulan, penyiangan, pengairan, pengendalian hama penyakit, dan panen. Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu laju pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per hektar. Data hasil percobaan di analisis menggunakan *Analysis of Variance*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lingkungan

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Setenget, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok timur, Nusa Tenggara Barat. Kondisi lingkungan penelitian merupakan salah satu faktor penting dalam melakukan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman antara lain sinar matahari, suhu, suplai air, komposisi udara dalam tanah, pH tanah, suplai unsur hara, dan faktor biotik (Sufardi 2020). Pada penelitian ini, faktor lingkungan yang berpengaruh dari awal pertumbuhan hingga panen tanaman cabai rawit adalah curah hujan, kelembaban dan suhu. Pada Tabel 1. disajikan data kondisi lingkungan di area percobaan di Desa Setenget, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat dari bulan Desember 2022 hingga bulan April 2023.

Tabel 1. Rata-rata Data Curah Hujan, Kelembaban, dan Suhu Bulanan Selama Percobaan

Parameter	Desember	Januari	Februari	Maret	April
Curah Hujan(mm)	228	55	259	101	115
Kelembaban (%)	80,52	84,01	86,26	81,54	84,80
Suhu (°C)	28,79	28,04	27,77	28,66	28,23

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Kediri (2023) dan Data NASA.

Berdasarkan Tabel 1. Data curah hujan, kelembaban, dan suhu yang bersumber dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kediri NTB (2023) dan Data NASA, Menunjukkan bahwa selama 5 bulan percobaan berada pada curah hujan berkisar antara 55 mm sampai dengan 259 mm/bulan dan tertinggi pada bulan Februari yaitu 259 mm. Kelembapan udara di lokasi percobaan berkisar antara 80,52% sampai dengan 84,80% dan tertinggi pada saat percobaan pada bulan Februari yaitu 84,80%, dan untuk suhu pada saat berkisar antara 27,77 °C sampai 28,79 °C dan tertinggi pada bulan Februari dan Maret yaitu 28,79 °C. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa selama dilakukannya percobaan intensitas curah hujan yang tinggi menyebabkan kelembapan tanah dan kelembapan udara cukup tinggi dan suhu rendah selama pertumbuhan vegetatif maupun generatif yang menyebabkan kurang maksimalnya pertumbuhan tanaman cabai rawit varietas Rawita F1.

Hasil Penelitian

Rangkuman hasil analisis keragaman semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit pada pemberian berbagai dosis pupuk organik dan pupuk phonska plus ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil analisis keragaman semua parameter diamati pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang diamati pada pemberian berbagai dosis pupuk organik dan pupuk phonska plus serta interaksinya.

Parameter Pengamatan	Sumber Keragaman		
	P	N	P*N
Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman	NS	NS	S
Diameter Batang	NS	NS	NS
Jumlah Buah Per Tanaman	NS	S	S
Berat Buah Per Tanaman	NS	S	S
Berat Buah Per Hektar	NS	S	S

Keterangan: P = Pupuk organik, N = Pupuk phonska plus, P*N = Interaksi Pupuk organik dan Pupuk phonska plus, S = Signifikan, dan NS = Non Signifikan pada taraf nyata 5%.

Hasil analisis ragam pada parameter pengamatan Tabel 2. menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk organik dan pupuk phonska plus berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per hektar. Perlakuan dosis pupuk phonska plus berpengaruh nyata

terhadap jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar. Perlakuan dosis pupuk organik secara mandiri tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Interaksi Pupuk Organik dan Pupuk Phonska Plus

Hasil analisis laju pertumbuhan tinggi tanaman, Jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar dengan pemberian berbagai kombinasi perlakuan pupuk organik dan phonska plus disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Interaksi laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar dengan perlakuan pupuk organik dan pupuk phonska plus.

perlakuan p*n	Interaksi Perlakuan			
	LPTT	JBPT	BBPT	BBPH
p3n3	1,27 a	281.96 a	460,18 a	10,1 a
p3n2	1,19 a	265.58 ab	421,93 ab	9,2 ab
p3n1	1,27 a	241.30 b	383,86 b	8,4 b
p2n3	1,20 ab	278.41 ab	447,30 a	9,8 a
p2n2	1,20 ab	245.25 b	392,64 b	8,6 b
p2n1	1,27 a	243.46 b	419,65 ab	9,2 ab
p1n3	1,29 a	253.87 ab	393,10 b	8,6 b
p1n2	1,20 ab	250.41 b	419,05 ab	9,2 ab
p1n1	1,06 b	248.94 b	387,98 b	8,5 b
BNJ 5%	0,19	28,64	53,57	1,18

Keterangan: LPTT = Laju pertumbuhan tinggi tanaman, JBPT = Jumlah buah per tanaman, BBPT = Berat buah per tanaman dan BBPH = Berat buah per hektar. p1 = Dosis pupuk organik 189,4 g/tanaman, p2 = Dosis pupuk organik 378,8 g/tanaman, p3 = Dosis pupuk organik 568,2 g/tanaman, n1 = Dosis phonska plus 11,4 g/tanaman, n2 = Dosis pupuk phonska plus 15,1 g/tanaman dan n3 = Dosis phonska plus 18,9 g/tanaman. Angka angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 3. disajikan hasil interaksi pada parameter laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar menunjukkan hasil berbeda nyata (signifikan) terhadap perlakuan kombinasi pupuk organik dan phonska plus. Laju pertumbuhan tinggi tanaman perlakuan p1n1 menunjukkan laju pertumbuhan yang lebih rendah meskipun tidak berbeda dengan p1n2, p2n2, dan p2n3. Tetapi p1n1 berbeda nyata terhadap p3n3, p3n2, p3n1, p2n1, dan p1n3. Jumlah buah per tanaman perlakuan p3n3 menunjukkan jumlah buah lebih tinggi meskipun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan p3n2, p2n3, dan p1n3. Tetapi p3n3 berbeda nyata terhadap p3n1, p2n2, p2n1, p1n2 dan p1n1. Berat buah per tanaman perlakuan p3n3 dan p2n3 menunjukkan hasil yang lebih tinggi meskipun tidak berbeda nyata terhadap p3n2, p2n1, dan p1n2. Tetapi p3n3 dan p2n3 berbeda nyata terhadap p3n1, p2n2, p1n3 dan p1n1. Berat buah per hektar perlakuan p3n3 dan p2n3 menunjukkan hasil yang lebih tinggi meskipun tidak berbeda nyata terhadap p3n2, p2n1, dan p1n2. Tetapi p3n3 dan p2n3 berbeda nyata terhadap p3n1, p2n2, p1n3 dan p1n1.

Pertumbuhan Tanaman

Tabel 4. Parameter pertumbuhan tanaman pada jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman dan berat buah per hektar cabai rawit pada perlakuan pupuk organik dan pupuk phonska plus faktor tunggal.

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	LPTT (cm)	DB (mm)
Dosis pupuk organik (P)		
P1	1,18 a	17,73 a
P2	1,22 a	18,29 a
P3	1,24 a	18,69 a
BNJ 5%	-	-
Dosis pupuk phonska plus		
N1	1,20 a	17,99 a
N2	1,20 a	18,29 a
N3	1,25 a	18,44 a
BNJ 5%	-	-

Keterangan: LPTT = Laju pertumbuhan tinggi tanaman dan DB = Diameter batang. P1 = 189,4 g/tanaman, p2 = 378,8 g/tanaman, p3 = 568,2 g/tanaman, N1 = 11,4 g/tanaman, N2 = 15,1 g/tanaman dan N3 = 18,9 g/tanaman. Angka angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa faktor tunggal pengaplikasian berbagai dosis pupuk organik maupun pupuk phonska plus memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang. Dengan laju pertumbuhan tinggi tanaman berkisar antara 1,18 cm sampai 1,24 cm/minggu pada pupuk organik, serta 1,20 cm sampai 1,25 cm/minggu perlakuan pupuk phonska plus. Diameter batang berkisar 17,7 cm sampai 18,6 cm pupuk organik, serta pada perlakuan pupuk phonska plus berkisar antara 17,99 cm sampai 18,44 cm.

Hasil Tanaman

Tabel 5. Parameter hasil tanaman pada jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman dan berat buah per hektar cabai rawit pada perlakuan dosis pupuk organik dan pupuk phonska plus.

Perlakuan	Parameter Pengamatan		
	JBPT	BBPT(g)	BBPT (ton)
Dosis Pupuk Organik (P)			
P1	251,08 a	400,04 a	8,79 a
P2	255,71 a	419,86 a	9,22 a
P3	262,95 a	421,99 a	9,27 a
Bnj 5%	-	-	-
Dosis Phonska plus (N)			
N1	244,57 b	397,16 b	8,73 b
N2	253,75 b	411,21 ab	9,03 ab
N3	271,42 a	433,52 a	9,52 a
Bnj 5%	11,99	22,44	0,49

Keterangan: JBPT = Jumlah buah per tanaman, BBPT = Berat buah per tanaman dan BBPH = Berat buah per hektar. P1 = 189,4 g/tanaman, p2 = 378,8 g/tanaman, p3 = 568,2 g/tanaman, N1 = 11,4 g/tanaman, N2 = 15,1 g/tanaman dan N3 = 18,9 g/tanaman. Angka angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa faktor tunggal pengaplikasian berbagai pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tanaman, tetapi secara mandiri pupuk phonska plus memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar, dengan jumlah buah berkisar antara 244,7 sampai 271,42 buah/tanaman. Berat buah per tanaman berkisar antara 397,16 sampai 433,52 g/tanaman. Berat buah per hektar berkisar antara 8,7 sampai 9,5 ton/ha.

Pembahasan

Cabai rawit merupakan tanaman hortikultura yang dapat tumbuh pada dataran rendah hingga dataran tinggi dengan lama penyinaran kurang lebih 10 jam perhari. Percobaan dilakukan pada saat musim hujan dengan menggunakan bibit cabai rawit varietas Rawita F1. Kondisi lapangan pada saat melakukan percobaan dari bulan Desember 2022 sampai dengan bulan April 2023 berada pada kondisi curah hujan berkisar 55 mm sampai dengan 259 mm, dengan curah hujan tertinggi yaitu 259 mm pada bulan Februari 2023, kelembababan berkisar antara 80,52% sampai dengan 86,54% dan suhu berkisar antara 26,77 °C sampai dengan 28,79 °C. Dari kondisi lingkungan pada saat melakukan percobaan dapat dilihat bahwa curah hujan terbilang tinggi pada saat fase vegetatif tanaman maupun memasuki fase generatif. Hal ini mempengaruhi pertumbuhan maupun hasil dari tanaman cabai rawit varietas rawita f1.

Berdasarkan hasil *Analisis of Variance* (ANOVA) pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik dan pupuk phonska plus berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per hektar. Tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter diameter batang. Perlakuan pupuk organik dan pupuk phonska plus menunjukkan adanya interaksi dalam mempengaruhi laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar cabai rawit pada tanah vertisol di Desa Setenget Kecamatan Jerowaru. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang terkandung dalam pupuk phonska plus mampu melengkapi kebutuhan unsur hara yang kurang disediakan oleh pupuk kandang kambing. Menurut Purwanto (2020), dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat faktor perlakuan lainnya berubah. Aplikasi pupuk organik dengan pupuk anorganik selain dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik, mencegah

ketidakseimbangan nutrisi, dapat mengurangi resiko pencemaran lingkungan, meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan hasil tanaman (Saha *et al.*, 2013).

Secara mandiri pupuk organik menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan baik pertumbuhan maupun hasil tanaman. Hal ini diduga karena pada saat melakukan percobaan intensitas curah hujan tinggi baik pada masa vegetatif maupun generatif tanaman sehingga pupuk organik kurang terserap dengan optimal oleh tanaman cabai rawit akibat dari adanya proses pencucian hara (*Leaching*) oleh air hujan. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan (2016), menyatakan bahwa curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan unsur hara dalam tanah terbawa oleh air hujan dan tidak dapat diserap oleh akar secara optimal sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Sejalan dengan pendapat Gomies *et al.* (2012), menyatakan bahwa curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan pencucian hara yang sangat besar sehingga beresiko kehilangan unsur hara lebih besar dibandingkan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan sistem kerja mikroba tanah dalam memfiksasi dan melarutkan unsur nitrogen dan fosfat, faktor lingkungan tersebut ialah tanah, suhu, kelembaban, pupuk, dan kapur aktif (Sutedjo, 2008).

Perlakuan dosis pupuk phonska plus tidak berpengaruh nyata terhadap parameter laju pertumbuhan tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar. Hal ini diduga pupuk phonska plus mencukupi kebutuhan hara tanaman cabai pada fase generatif. Menurut Leiwakabessy *et al.*, (2003), bahwa penggunaan pupuk merupakan suatu kebutuhan bagi tanaman untuk mencukupi kebutuhan nutrisi dan menjaga keseimbangan hara yang tersedia selama pembentukan buah. Pemberian N, P dan K pada tanaman mempercepat pembungaan, perkembangan biji dan buah, membantu pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan berbagai persenyawaan lainnya. Terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman akan memacu berkembangnya buah pada tanaman. Hardjowigeno (2007), menyatakan unsur hara P berperan untuk menentukan kematangan buah dan juga berfungsi dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan. Kalsium mampu meningkatkan kualitas dan hasil buah cabai karena kalsium merupakan unsur yang berperan dalam meningkatkan kekuatan dinding buah, mengurangi gangguan fisiologis serta memperpanjang umur simpan buah cabai (Ariyadni dan Nur, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam atau *Analisis of variance* (ANOVA) pada taraf 5% dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk organik dan pupuk phonska plus berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Secara mandiri perlakuan pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan baik pertumbuhan maupun hasil. Perlakuan pupuk phonska plus berpengaruh nyata pada parameter hasil yaitu jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per hektar. Perlakuan dosis pupuk organik 10 ton/ha dan dosis pupuk phonska plus 500 kg/ha memberikan nilai terbaik dengan laju pertumbuhan tinggi tanaman 1,20 cm, diameter batang 19,3 mm, jumlah buah per tanaman 278.41 buah, berat buah per tanaman 447,30 g, dan berat buah per hektar 9,8 ton/ha.

Penulis menyarankan untuk budidaya cabai rawit di luar musim menggunakan dosis pupuk organik 10 ton/ha dan dosis pupuk phonska plus 500 kg/ha .

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyadni, D. R., Suminarti, N. E. 2019. Pengaruh Pupuk Kalsium dan Giberelin pada Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Cabai Besar (*Capsicum annum*). *J Produksi Tanaman*, 7 (12). 2262 – 2271.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai, 2017-2022*. www.bps.go.id.
- Darmawan I. GEDE PUTU, I. Dewa Nyoman Nyana, I. Gusti Alit Gunadi. 2014. "Pengaruh penggunaan mulsa plastik terhadap hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di luar musim di Desa Kerta." *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 3(3) : 148-157.
- Gomies L., Rehatta H., Nandissa J. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). *Jurnal Agrologia* 1(1):13-20.

- Gustia H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *E-journal WIDIYA kesehatan dan Lingkungan*. 1(1):12-17.
- Hapsoh G., Amri I., Diansyah A. 2017. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Kompos dan Pupuk Anorganik di Polibag. *J. Hort. Indonesia*. 8(3): 203 - 208.
- Hardjowigeno M. 2017. Ilmu Tanah. *Mediatma Sarana Perkasa*. Jakarta.
- Kusuma M. E. 2012. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Kualitas Bokasi. *J. Ilmu. Hewani. Tropikal*.
- Leiwakabessy F.M., Wahjudin U.M., Suwamo. 2003. Kesuburan Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. *Institut Pertanian Bogor. Bogor*.
- Parining N, Ratna K. D. 2018. Analisis risiko pendapatan cabai merah pada lahan sawah dataran tinggi di Kabupaten Karangasem, Bali. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 12(1): 110–117. <https://doi.org/10.24843/SOCA.2018.v12.i01.p09>
- Priyani., Fitriana Eka., Gembong Haryono., Agus Suprpto (2017). "Hasil jagung manis (*Zea mays* Var. Saccharata) pada berbagai macam pupuk kandang dan konsentrasi EM4." *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 2.(2): 52-54
- Purwanto D. 2020. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk *Plant Catalyst* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) Varietas Lado F1. *J Agrifor*, 19 (1): 123 – 134
- Saha R., Saieed M.A.K., Chowdhury M. A. K. 2013 Pertumbuhan dan Hasil Padi Oriza Sativa Dipengaruhi Oleh Asam Humat dan Kotoran Unggas. *Jurnal Universal Ilmu Tanaman* 1(3):78-84
- Setiawan H. 2016. Response to The Growth and Yield of Red Papper (*Capsicum annuum* L.) on Dose and Time Application of NPK 16:16:16 Fertilizer on Calcareous Soils. *Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Universitas PGRI Yogyakarta*
- Sumarsono S., Anwar., Widjajanto., Budiyanto. 2019. Penerapan pupuk organik untuk perbaikan penampilan dan produksi hijauan rumput gajah pada tanah masa. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*. Semarang 2019. [Diakses pada tanggal <http://eprints.undip.ac.id/3811/2/aPR37-> (67) Sumarsono-setting.pdf
- Sutedjo M.M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. *Rineka Cipta*. Jakarta
- Tjandra, E. 2011. *Panen Cabai Rawit di Polybag*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta
- Wijayanti E. 2013. Pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan kotoran kambing terhadap produktivitas cabai rawit. *Jurnal of Chemical Information and Modeling*. 53: 1689-99
- Su'ud M., Lestari D.A. 2012. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Konsentrasi Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. *Jurnal Agroekoteknologi*
- Tan K.H. 1991. Dasar-dasar Kimia Tanah. *Gajah Mada University Press*. Yogyakarta
- Widajati E., Hermawan W., Sutejo A. 2019. *Teknologi Seed Pelleting untuk Benih Bermutu*. <https://innovation.ipb.ac.id/detail/181-teknologi-Seed-Pelleting-untuk-Benih-Bermutu>
- Widyawati N., Tohari P., Yudono I., Soemardi. 2009. Permeabilitas dan Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr. *Jurnal Agronomi Indonesia* 37(2) : 152–158