

## Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika (*Capsicum annuum var. grossum* L.) di Dataran Rendah

### *The effect of NPK and Chicken Manure Fertilizer Dose on Growth and Yield of Paprika Plants (*Capsicum annuum var. grossum* L.) on Lowland Area*

Jessa Dara Matini<sup>\*1</sup>, Jayaputra<sup>2</sup>, Nurrachman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>2</sup>(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

\*corresponding author, email: [jessa.daram@gmail.com](mailto:jessa.daram@gmail.com)

#### ABSTRAK

Paprika (*Capsicum annuum var grossum* L.) menjadi salah satu komoditi unggulan sebagai komoditas ekspor karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Selain itu permintaan pasar dalam negeri juga kian bertambah seiring meningkatnya wisatawan yang masuk ke Indonesia. Permintaan dari hotel berbintang rata-rata sekitar 15 kg/hari, sedangkan pasar modern membutuhkan sekitar 5 kg/hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paprika (*Capsicum annuum var-grossum* L.) di dataran rendah, dilakukan dengan metode eksperimental di lapangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK dengan tiga aras yaitu (U1) Dosis 100 kg/ha, (U2) Dosis 200 kg/ha dan (U3) Dosis 300 kg/ha. Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang ayam yang terdiri dari 4 aras yaitu (P1) Dosis 0 ton/ha, (P2) Dosis 5 ton/ha, (P3) Dosis 10 ton/ha dan (P4) Dosis 15 ton/ha. Dari kedua faktor tersebut terdapat 12 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara dosis pupuk NPK (U) dan pupuk kandang ayam (P) mempengaruhi laju jumlah daun. Secara mandiri dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha memberikan hasil terbaik pada laju tinggi tanaman 3,1 cm/minggu dan laju jumlah daun 2,5 helai/minggu. Dosis pupuk NPK 300 kg/ha memberikan hasil terbaik pada laju tinggi tanaman 3 cm/minggu, laju jumlah daun 2,5 helai/minggu, jumlah buah per petak 5,8, berat buah per tanaman 72,3 g dan berat buah per petak 320,6 g.

**Kata kunci:** Paprika; NPK; Pupuk; Kandang; Ayam, Dataran; Rendah

#### ABSTRACT

Paprika (*Capsicum annuum var grossum* L.) is one of leading commodities as an export because it has a high economic value. In addition, domestic market demand has also increased along with many tourists came in Indonesia. The average demand from luxury hotels is 15 kg/day, while the modern market requires an average 5 kg/day. This study aims to determinate the effect of NPK and chicken manure fertilizer dose on growth and yield of paprika plants (*Capsicum annuum var grossum* L.) on lowland area. This study used the experimental methods in the field. The experimental design used a factorial randomized block design (RAK) with two factors. The first factor is the dose of NPK fertilizer with three levels (U1) with a dose of 100 kg/ha, (U2) with a dose of 200 kg/ha and (U3) with a dose of 300 kg/ha. The second factor is chicken manure fertilizer which consists of 4 levels, namely (P1) with a dose of 0 ton/ha, (P2) with a dose of 5 ton/ha. (P3) with a dose of 10 ton/ha and (P4) with a dose of 15 ton/ha. From two factors before, there were 12 treatment combinations, each treatment was repeated 3 times so that 36 experimental units were obtained. The result showed that there was an interaction between the dose of NPK fertilizer (U) and chicken manure fertilizer (P) on the rate of leaf count. Independently, the dose of chicken manure fertilizer 15 tons/ha gave the best results at a plant height of 3.1 cm/week and a leaf rate of 2.5 strands/week. The dose of NPK fertilizer of 300 kg/ha gave the best result on plant height, 2.5 strands/week, 5.8, number of fruit/plot, 72.3 g of fruit weight/plant and 320.6 g of fruit weight/plot.

**Keywords:** Paprika; NPK; Chicken; Manure; Lowland; Area

## PENDAHULUAN

Paprika (*Capsicum annuum var-grossum* L.) menjadi salah satu komoditi unggulan sebagai komoditas ekspor karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Selain itu permintaan pasar dalam negeri juga kian bertambah seiring meningkatnya wisatawan yang masuk ke Indonesia. Permintaan dari hotel berbintang rata-rata sekitar 15 kg/hari, sedangkan pasar modern membutuhkan sekitar 5 kg/harinya (Prihmantoro dan Yovita, 2003).

Produktivitas paprika di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 28,76 ton/ha sedangkan potensi produktivitas paprika pada umumnya mencapai 54,97–56,16 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2017). Hal tersebut menunjukkan bahwa produksi tanaman paprika di Indonesia belum mencapai potensi maksimal. Beberapa faktor penyebabnya adalah optimalisasi penyerapan unsur hara dan faktor lingkungan seperti dataran tempat tumbuh yang mempengaruhi suhu dan kelembaban selama musim tanam, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil paprika.

Dalam budidaya paprika, pupuk organik sebaiknya digunakan secara terpadu dengan pupuk anorganik untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman. Aplikasi pupuk organik tidak digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik namun sebagai komplemen (Lea, 2019). Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk kandang ayam.

Pupuk kandang ayam memiliki manfaat yaitu sebagai bahan organik yang dalam proses mineralisasi akan melepas hara tanaman dengan lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S, serta hara mikro), memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi ringan dan mudah diolah dan ditembus akar, memperbaiki kehidupan biologi tanah karena ketersediaan makanan lebih terjamin, serta membantu penyerapan unsur hara dari pupuk kimia yang ditambahkan (Lea, 2019). Pemberian pupuk organik secara berkelanjutan sepanjang musim tanam dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman paprika (Malik, *et al.*, 2011).

Pemberian pupuk NPK 16-16-16 mampu meningkatkan nitrogen total 41%, kapasitas tukar kation 21,63% dan karbon organik 2,43% di daerah perakaran pada tanaman cabai. Selain itu, pupuk NPK 16-16-16 juga turut meningkatkan hasil cabai sebesar 37% (Mujiyati dan Supriyadi, 2009). Jumlah buah per tanaman dan bobot buah per tanaman semakin meningkat seiring dengan semakin tingginya dosis pupuk NPK 16-16-16 yang diberikan pada tanaman cabai (Ariani, 2009).

Budidaya paprika pada daerah tropis dilakukan di dataran tinggi (>800 mdpl) dengan temperatur udara yaitu 15-25°C dan kelembaban 80% (Moekasan *et al.*, 2008). Namun karena lahan pertanian pada dataran tinggi semakin terbatas akibat alih fungsi lahan dan untuk mengurangi dampak negatif seperti perusakan lingkungan akibat erosi, maka perlu dicari alternatif lain untuk mengembangkan budidaya paprika.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam budidaya paprika adalah menanam pada dataran rendah yang tersedia cukup luas di Indonesia (Jajang *et al.*, 2015). Namun penurunan ketinggian tempat dalam budidaya paprika mengakibatkan kendala pada proses budidaya seperti suhu yang meningkat dapat menyebabkan *growing degree days* (GDD) dimana tanaman paprika akan mempercepat masa hidupnya. Suhu tinggi akan mempengaruhi efektivitas kerja enzim sehingga sintesis klorofil terhambat. Intensitas cahaya tinggi yang diterima tanaman dapat menyebabkan suhu daun meningkat, sehingga laju respirasi meningkat. Hal ini dapat menyebabkan tanaman akan kekurangan air, jika penyerapan air dari dalam tanah tidak mampu mengimbangi. Apabila tanaman kekurangan air, pertumbuhan terhambat sehingga hasil rendah (Stella dan Sofia, 2011). Untuk meminimalisir kendala tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah optimalisasi penyediaan unsur hara seimbang dengan cara pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Paprika (*Capsicum annuum var-grossum* L.) di dataran rendah.

## BAHAN DAN METODE

Rancangan yang dipergunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan diulang sebanyak tiga kali.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di desa Wajageseng Kecamatan Kopang, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

---

**Alat dan Bahan Penelitian**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, bambu, cangkul, gembor, gunting, kamera, mulsa plastik, penggaris, pisau, tali rafia, timbangan analitik, sabit, dan Sprayer. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih paprika varietas *Beauty bell*, pupuk kandang ayam, pupuk NPK 16-16-16 merk Pak Tani, Pestisida sistemik Amistartop, dan Starner.

**Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

**Persiapan Benih dan Persemaian**

Sebelum disemai, benih terlebih dahulu direndam di dalam air hangat  $\pm 50^{\circ}\text{C}$  selama 4 jam kemudian ditiriskan. Media semai terdiri dari campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1. Benih yang telah disemai ditutup plastik dan hindari terkena matahari secara langsung. Penyiraman dilakukan saat media semai mulai terlihat mengering untuk menjaga kelembaban. Umumnya benih sudah berkecambah pada umur 7 Hari Setelah Semai (HSS) sehingga penutup semai dapat dibuka.

**Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara dicangkul kemudian diratakan untuk menghilangkan sisa-sisa tanaman budidaya sebelumnya dan gulma. Selanjutnya dibuat bedengan sesuai dengan jumlah petakan percobaan. Tinggi masing-masing bedengan adalah 25 cm dengan ukuran bedengan 1x2 m dan jarak antar bedengan 30 cm.

**Penanaman**

Bibit dipindah tanamkan ke bedengan pada umur 28 HSS serta telah memiliki 3-4 helai daun yang berwarna hijau cerah, pertumbuhan seragam, batang tegak serta tidak terserang hama dan penyakit. Bibit ditanam pada lubang tanam yang telah disediakan. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk menghindari kelayuan bibit.

**Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan antara lain pengajiran, penyulaman, penyiangan, penyiraman, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit.

**Pengajiran**

Pengajiran tanaman paprika dilakukan saat tanaman berumur 1 Minggu Setelah Tanam (MST). Tujuan pengajiran adalah untuk menjaga agar batang tanaman paprika tetap tegak. Ajir dibuat dari bambu dengan total panjang 50 cm. Batang tanaman diikat pada ajir menggunakan tali rafia.

**Penyulaman**

Penyulaman dilakukan pada bibit yang sudah dipindah tanamkan umur 1-2 MST dan tidak tumbuh optimal atau mati.

**Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual yakni mencabut tanaman yang tumbuh di sekitar lubang tanam dan menyabit rumput yang tumbuh di sekitar bedengan.

**Penyiraman**

Penyiraman tanaman paprika dilakukan pada waktu sore hari. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor dan bersifat kondisional. Apabila hujan atau kondisi tanah masih lembab, maka penyiraman tidak dilakukan.

**Pemupukan**

Pemupukan yang dilakukan antara lain adalah pemupukan dasar pada saat pengolahan tanah. Pemupukan dasar menggunakan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam sesuai dosis perlakuan. Pemupukan Susulan dilakukan 3 kali, yaitu saat tanaman berumur 2 MST, 5 MST dan 7 MST dengan dosis sesuai perlakuan. Pemberian pupuk NPK dibenamkan pada area yang telah di tugal dengan jarak 5 cm dari batang tanaman. Pemberian pupuk kandang ayam disebar di sekitar daerah perakaran tanaman.

**Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanik antara lain dengan perangkap serangga hama dan membuang bagian tanaman yang terkena penyakit. Pengendalian hama dan penyakit juga dilakukan dengan cara pemberian pestisida sistemik yaitu fungisida Amistartop dan bakterisida Starner. Pengendalian dilakukan mulai umur 4 MST.

**Panen**

Buah paprika dipanen pada umur 12 MST. Buah yang dipanen dengan ciri-ciri buah berwarna hijau merata di seluruh permukaan, daging buah tebal, keras dan buah mudah dilepas dari tangkai. Panen dilakukan pada pagi hari. Buah paprika dipetik beserta tangkai buah menggunakan pisau/gunting.

**Parameter Pengamatan**

Tanaman yang akan diamati yaitu semua tanaman sampel dengan parameter pengamatan antara lain:

**Tinggi Tanaman (cm)**

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan menggunakan penggaris dengan cara mengukur dari batas permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada tanaman sampel umur 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 MST.

**Jumlah Daun (helai)**

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang telah berkembang sempurna. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada tanaman sampel umur 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST

**Jumlah Buah Per Tanaman (buah)**

Jumlah buah per tanaman dihitung berdasarkan jumlah buah yang dihasilkan tanaman sampel pada panen pertama.

**Jumlah Buah Per Petak (buah)**

Jumlah buah per petak dihitung dari jumlah seluruh buah yang dihasilkan dalam satu petak tanaman.

**Berat Buah Per Tanaman (g)**

Berat buah per tanaman dihitung dengan cara menimbang berat buah yang dihasilkan tanaman sampel pada panen pertama kemudian diambil nilai rata-ratanya.

**Berat Buah Per Petak (g)**

Pengamatan berat buah per petak dilakukan dengan cara menimbang setiap buah yang dihasilkan dalam satu petakan.

**Analisis Data**

Data hasil penelitian dianalisis dengan *Analysis Of Variance* (ANOVA) menggunakan Minitab. Jika hasil analisis keragaman terdapat beda nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pertumbuhan Tanaman Paprika**

Pertumbuhan tanaman paprika terdiri dari laju tinggi tanaman dan jumlah daun. Laju tinggi tanaman disajikan pada tabel 1. dan laju jumlah daun disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Laju Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan Dosis Pupuk	P1	P2	P3	P4	Rerata	BNJ 5%
U1	1.8	2.2	2.6	2.5	2.3b	0,56
U2	1.9	2.2	2.3	3.0	2.3b	
U3	3.0	2.5	2.8	3.7	3.0a	
Rerata	2.2b	2.3b	2.6ab	3.1a		
BNJ 5%	0,69					

Berdasarkan tabel 1. diperoleh hasil bahwa perlakuan kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap laju tinggi tanaman paprika. Secara mandiri dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap laju tinggi tanaman paprika. Dosis pupuk NPK 300 kg/ha memperoleh hasil laju tinggi tanaman tertinggi yaitu 3 cm/minggu, berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 200 kg/ha dan 100 kg/ha dengan tinggi tanaman masing-masing 2,3 cm/minggu. Pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha memperoleh rata-rata laju tinggi tanaman tertinggi yaitu 3,1 cm/minggu dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 5 ton/ha 0 ton/ha.

Tabel 2. Laju Jumlah Daun (cm)

Perlakuan	P1	P2	P3	P4	Rerata	BNJ 5%
U1	1.4 ef	1.9cdef	2.5abc	2.4bcd	2.1b	
U2	1.4 ef	2.1bcde	1.7 def	2.0cdef	1.8c	
U3	2.0 bcdef	2.1bcde	2.7ab	3.1a	2.5a	0,24
Rerata	1.6c	2.0b	2.3ab	2.5a		
BNJ 5%	0,3					

Berdasarkan tabel 2. diperoleh hasil bahwa perlakuan kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap laju jumlah daun. Dosis pupuk NPK 300 kg/ha memperoleh hasil laju jumlah daun terbanyak yaitu 2,5 helai/minggu, hasil terendah pada perlakuan dosis pupuk NPK 200 kg/ha dengan laju jumlah daun 1,8 helai/minggu. Dosis pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha memperoleh rata-rata laju jumlah daun tertinggi yaitu 2,5 helai/minggu dan terendah pada perlakuan tanpa pupuk kandang ayam yaitu 1,6 helai/minggu.

### Hasil Tanaman Paprika

Parameter hasil tanaman paprika meliputi jumlah buah per tanaman yang disajikan pada tabel 3., jumlah buah per petak pada tabel 4., berat buah per tanaman pada tabel 5. dan berat buah per petak pada tabel 6..

Tabel 3. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Perlakuan	P1	P2	P3	P4	Rerata	BNJ 5%
U1	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	
U2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	
U3	1.2	1.4	1.1	1.5	1.3	-
Rerata	1.2	1.3	1.1	1.2		
BNJ 5%	-					

Tabel 3. menunjukkan hasil bahwa kombinasi perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap hasil buah per tanaman. Begitu juga dengan perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam secara mandiri.

Tabel 4. Jumlah Buah per Petak (buah)

Perlakuan	P1	P2	P3	P4	Rerata	BNJ 5%
U1	4.3	5.3	4.7	4.7	4.8 b	
U2	4.7	4.7	5	5	4.8 b	
U3	5.7	5.7	5	7	5.8 a	0,77
Rerata	4.9	4.9	5.2	5.6		
BNJ 5%	-					

Tabel 4. menunjukkan hasil bahwa kombinasi perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per petak. Secara mandiri perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per petak dimana dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi yaitu 5,8.

Tabel 5. Berat Buah per Tanaman (g)

Perlakuan	P1	P2	P3	P4	Rerata	BNJ 5%
U1	45.4	51.7	48.1	56	50.3 b	67,11
U2	55.4	58.1	50.7	52	54 b	
U3	59.6	77.8	73.4	78.4	72.3 a	
Rerata	53.5	62.5	57.4	62.1		
BNJ 5%	-					

Tabel 5. menunjukkan hasil bahwa kombinasi perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman. Secara mandiri perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata berat buah per tanaman dimana dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi yaitu 72,3 g/tanaman.

Tabel 6. menunjukan hasil bahwa kombinasi perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah per petak. Secara mandiri perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat buah per petak dimana dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi yaitu 320,6 g/tanaman.

Tabel 6. Berat Buah per Petak (g)

Perlakuan	P1	P2	P3	P4	Rerata	BNJ 5%
U1	181.7	206.7	205.7	243	209.3 b	67,11
U2	221.7	232.3	202.7	227.3	221 b	
U3	275.7	311	335.3	360.3	320.6 a	
Rerata	226.3	247.9	250	276.9		
BNJ 5%	-					

Penelitian penggunaan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman paprika memperoleh hasil bahwa kombinasi pemberian dosis pupuk NPK dan dosis pupuk kandang ayam mempengaruhi laju jumlah daun tanaman paprika. Kombinasi pemberian dosis pupuk NPK 300 kg/ha dan dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha menghasilkan nilai tertinggi pada semua parameter pengamatan pertumbuhan tanaman yaitu pada laju tinggi tanaman dengan rata-rata tertinggi 3,7 cm/minggu dan pada laju jumlah daun memiliki nilai 3,1 helai/minggu. Pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tersebut secara bersama-sama mampu memperbaiki struktur tanah dan menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah sehingga dapat diserap dengan optimal oleh akar tanaman.

Garfansa *et al.* (2017) tanaman yang memiliki jumlah dan luas daun yang besar akan dapat menghasilkan fotosintat yang lebih banyak karena tingkat kandungan klorofil pada tanaman akan menjadi lebih banyak. Hasil ini menurut Husma (2010) merupakan pengaruh pemberian bahan organik seperti pupuk kandang ayam sehingga tanaman akan mengalami beberapa peningkatan seperti peningkatan kegiatan respirasi, bertambah jumlah dan lebar daun tanaman yang berpengaruh pada proses fotosintesis dan pada akhirnya akan bermuara pada hasil produksi.

Secara mandiri perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis pupuk kandang ayam mempengaruhi laju tinggi tanaman paprika. Pupuk kandang ayam diduga mampu memperbaiki struktur tanah dan menyediakan unsur hara yang dapat diserap langsung oleh akar tanaman yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman paprika. Sementara itu pupuk NPK 16-16-16 dengan kandungan unsur hara yang cukup tinggi dapat diserap optimal oleh akar tanaman sehingga pertumbuhan laju tinggi tanaman mengalami peningkatan dengan baik.

Pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta menjadikan tanah mampu mengabsorpsi unsur hara (Harjowigeno, 1997 dalam Lea *et al.*, 2019). Pupuk kandang juga berfungsi untuk meningkatkan kemampuan tanah memegang air, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan meningkatkan nilai KTK (Kapasitas Tukar Kation) Setiawan (2002). Pupuk kandang diduga berperan langsung terhadap

perbaiki kondisi tanah sehingga tanah dalam keadaan seimbang yang memudahkan unsur-unsur hara dalam tanah dapat diserap optimal oleh akar tanaman untuk menunjang pertumbuhan tanaman paprika pada fase vegetatif.

Pupuk majemuk NPK diduga mampu menyediakan unsur hara langsung tersedia yang dapat diserap oleh akar tanaman. Pupuk NPK mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif untuk penambahan tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil ini dapat dipengaruhi juga oleh kandungan Nitrogen yang terkandung pada pupuk NPK yang sesuai dengan kebutuhan tanaman paprika selama masa vegetatif, yaitu untuk mempercepat proses pertumbuhan terutama pada penambahan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang. Hasil ini didukung oleh penelitian Klinton dan Yoseva (2017), bahwa nitrogen sekitar 0,3% dapat mempercepat pertumbuhan tanaman terutama pada batang dan daun. Tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam kondisi cukup tersedia bagi tanaman dan kondisi lingkungan yang mendukung (Lingga dan Marsono, 2001).

Tanaman paprika tumbuh optimal pada dataran tinggi  $\pm 700-1500$  mdpl dan kelembaban  $\pm 80\%$ , suhu  $\pm 21^{\circ}\text{C}-27^{\circ}\text{C}$  pada siang hari namun masih bisa tumbuh dengan baik pada suhu  $30^{\circ}\text{C}$  (Moekasan *et al.*, 2008). Lokasi penelitian berada pada ketinggian tempat  $\pm 400$  mdpl dengan rata-rata suhu pada siang hari selama masa penelitian adalah  $28,8^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban  $75,5\%$ . Kondisi lingkungan demikian bukan kondisi optimal sebagai syarat tumbuh tanaman paprika namun hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman paprika masih tetap tumbuh pada kondisi lingkungan tersebut. Tumbuhan mempunyai suatu kisaran toleransi tertentu terhadap kondisi lingkungan. Oleh karena itu, sebagian tanaman dapat berhasil tumbuh pada kondisi lingkungan yang beraneka ragam sehingga dapat diperoleh hasil yang maksimal (Andayani dan Sarido, 2013).

Pemberian kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tidak mempengaruhi hasil tanaman paprika. Hal ini diduga karena setiap faktor memberikan pengaruh terhadap hasil tanaman paprika secara terpisah, ini menunjukkan bahwa perbedaan respon tanaman paprika terhadap dosis pupuk NPK pada hasil tanaman paprika tidak bergantung pada respon tanaman paprika terhadap dosis pupuk kandang ayam. Hasil ini menurut Pranata (2004) bahwa tidak adanya interaksi diduga karena kedua faktor yang dicoba tidak saling bersinergi antara satu faktor dengan faktor yang lainnya.

Secara mandiri pemberian pupuk NPK dengan dosis  $300$  kg/ha memberikan hasil lebih baik pada parameter hasil paprika yaitu pada jumlah buah per petak, berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Pupuk NPK 16-16-16 meningkatkan hasil cabai sebesar  $37\%$  Mujiyati dan Supriyadi (2009). Penelitian Ariani (2009) jumlah buah per tanaman dan bobot buah per tanaman semakin meningkat seiring dengan semakin tingginya dosis pupuk NPK 16-16-16 yang diberikan pada tanaman cabai. Salah satu faktor penentu keberhasilan hasil budidaya tanaman paprika adalah tercukupinya kebutuhan unsur-unsur hara makro dan mikro yang diperlukan selama fase generatif tanaman mulai dari pembentukan bunga, buah hingga panen.

Kandungan unsur P pada NPK yang digunakan pada penelitian ini sebesar  $16\%$  tergolong cukup tinggi untuk meningkatkan hasil buah pada tanaman paprika. Hal ini didukung oleh Hardjowigeno (2007), bahwa unsur hara P berperan untuk menentukan kematangan buah dan juga berfungsi dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan tanaman. Franklin *et al.* (1992), menyatakan bahwa terpenuhinya unsur hara pada proses fisiologis tanaman dalam rangka penyusunan organ struktural buah dapat dipacu dengan ketersediaan unsur hara yang cukup terutama saat berkembangnya buah.

Tanaman paprika umumnya ditanam pada dataran tinggi dengan ketinggian  $>700$  mdpl pada penelitian ini ditanam pada dataran medium ( $400-700$  mdpl) menyebabkan terjadinya perubahan metabolisme pada tanaman paprika. Hal ini ditandai dengan umur berbunga tanaman paprika di dataran medium lebih cepat dibandingkan dengan keadaan biasanya yaitu umur  $45-47$  hari setelah tanam (Aminifard *et al.*, 2010).

Ketinggian tempat dari permukaan laut merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap hujan dan suhu udara. Peningkatan suhu mempengaruhi pertumbuhan tanaman paprika pada fase generatif. Tanaman paprika tumbuh optimal pada suhu  $\pm 21^{\circ}\text{C}-27^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban  $80\%$ . Lokasi penelitian berada pada rata-rata suhu pada  $28,8^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban  $75,5\%$ . Kondisi ini bukan merupakan kondisi optimal pertumbuhan paprika. Sehingga dapat menyebabkan *Growing Degree Days* (GDD), dimana suhu lebih tinggi dari syarat lingkungan hidup paprika menyebabkan tanaman akan mempercepat masa hidupnya dari keadaan yang semula, yaitu sekitar  $105$  hari (Tabel 2.3.) menjadi  $98$  hari (Lampiran 4.) ketika ditanam pada dataran rendah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, dapat disimpulkan bahwa kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang ayam mempengaruhi laju jumlah daun. Dosis pupuk NPK 300 kg/ha memberikan hasil terbaik pada laju tinggi tanaman 3 cm/minggu, laju jumlah daun 2,5 helai/minggu, jumlah buah per petak 5,8, berat buah per tanaman 72,3 g dan berat buah per petak 320,6 g. Dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha memberikan hasil terbaik pada laju tinggi tanaman 3,1 cm/minggu dan laju jumlah daun 2,5 helai/minggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminifard M. 2010. Growth and Yield Characterheristics of Paprika pepper (*Capsicum annum* L.) in Response to Plant Density. *Asian Journal of Plant Sciences*. 9 (5): 276-280.
- Andayani dan La Sarido. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian. Sangatta.
- Ariani, E. 2009. Uji Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Jurnal Sagu. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah- buahan Semusim. BPS. Jakarta.
- Frankklin, Pearce, and Mitchell, 1992. *Ecophysiology of Photosynthesis*. S pringerverlag Berlin Heidelberg. Germany.
- Garfansa M.P., Hariyono D., Sugito Y. 2017. Pengaruh Dosis unsur NPK Anorganik dan Kompos Azolla Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Baby Corn (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (7): 1093-1099.
- Hardjowigeno, M. 2007. *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Husma, M. 2010. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Curcumis*). Tesis Program Studi Agronomi Universitas Haluoleo.
- Jajang, S. Hamdani, Sumadi dan Kusmiyati. 2015. *Pengujian Tanaman Kentang Kultivar Atlantik di dataran Medium yang Diberi Naungan dan Peclobutrazol Pada Berbagai Tingkat Cekaman Air*. Laporan Tahunan Penelitian Strategis Nasional Tahun ke-1 Dari Rencana 2 (Dua Tahun ). Universitas Padjajaran. Bandung.
- Klinton, A., J. A. Sutikno dan S. Yoseva. 2017. *Pemberian Pupuk Organik Bioslurry Padat Pada Tanaman Pakcoy*. Faperta 4 (2): 1-11
- Lea Sabrina, Nurjani dan Setia Budi. 2019. *Respon Tanaman Paprika Terhadap Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan NPK Pada Tanah aluvial*. Fakultas Pertanian. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Lingga, P. dan Marsono 2001. *Penunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Malik, A. A, M. A. Chattoo, G. Sheemar, and R. Rashid. 2011. *Growth, Yield and Fruit Quality af Sweet Pepper Hybrid SH-SP-5 (Capsicum annum L.) as affected by Integration of Inorganic fertilizers and Organic Manures (FYM)*. Journal of Agriculture Technology. 7(4):1037-1048.
- Moekasan T.K., Prabaningrum L., Gunadi, N. 2008. *Budidaya Paprika di Dalam Rumah Kasa Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT)*. Balitsa. Lembang.
- Mujiyati dan Supriyadi. 2009. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Populasi Bakteri Azotobacter dan Azospirillum Dalam Tanah Pada Bididaya Cabai (*Capsicum annum* L.). Jurnal Bioteknologi. IPB. Bogor 6(2) : 63-69.
- Pranata, A.S. 2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi Dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prihmantoro, H., H. I. Yovita. 2003. *Paprika Hidroponik dan Non Hidroponik*. Cetakan ke-5. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiawan, B.S. 2002. *Cara Tepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 74 hlm.
- Stella, M. T. Tulung. Dan Sofia Demmassabu. Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum var grossum* L.) Pada Beberapa Jenis Naungan. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado.