

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman semusim yang memiliki banyak bentuk, serta ukurannya yang kecil. Tanaman ini tersebar luas di daerah *tropis* dan *subtropis*. Walaupun tanaman ini berukuran kecil, tetapi memiliki rasa yang sangat pedas, berbagai masakan di Indonesia menggunakan cabai rawit sebagai bumbu utamanya, apalagi cabai rawit juga dipercaya dapat meningkatkan selera makan bagi sebagian orang, hal ini membuat kebutuhan cabai di Indonesia semakin besar (Rusman, Ni Wayan, I Ketut, dan I Putu, 2018).

Tanaman cabai rawit merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili solanaceae yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Cahyono, 2003). Tanaman cabai rawit mengandung zat gizi antara lain protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, C dan senyawa alkaloid seperti *capsaicin*, *oleoresin*, flavonoid dan minyak esensial (Rukmana, 2002). Cabai rawit kultivar Genie merupakan salah satu benih unggul, memiliki buah yang lebat, kecil dan tegak, memiliki cabang ke samping yang produktif, rasa pedas, buah yang berwarna hijau mengkilap (Kementan, 2008).

Menurut Badan Pusat Statistik (2020) Lampung memproduksi cabai rawit 12.796 ton pada tahun 2019 dan mengalami penurunan pada tahun 2020 10.558 ton. Buletin Konsumsi (2020), menyebutkan bahwa permintaan cabe rawit di provinsi lampung 296,2 kg/kapita/tahun, untuk memenuhi peningkatan permintaan cabe rawit di provinsi lampung dengan jumlah penduduk usia produktif sebanyak 6.180.201 dari jumlah penduduk 8.521.201 (BPS, 2020) maka diperlukan peningkatan produksi cabai rawit sebesar 8.417 ton.

Penggunaan pupuk organik padat dan cair pada sistem pertanian organik sangat dianjurkan. Dalam penelitian (Rahmatika, 2010) menunjukkan bahwa pemakaian pupuk organik juga dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang baik. Selain itu Ebet dkk. (2015) menyatakan bahwa pupuk anorganik

memegang peranan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman cabai rawit, karena dapat menyediakan zat hara bagi tanaman lebih cepat dengan kandungan tinggi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi diantaranya yaitu pemberian pupuk. Jumini dan Marliah (2009) menyatakan pemupukan merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman. Pemupukan merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh dalam memaksimalkan hasil tanaman, pemupukan dilakukan sebagai upaya untuk mencukupi unsur hara pada tanaman agar tujuan produksi dapat tercapai, namun apabila penggunaan pupuk yang tidak bijaksana dapat menimbulkan masalah bagi tanaman seperti biaya produksi tinggi dan dapat menimbulkan pencemaran (Wijaya, 2008).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman adalah memberikan pupuk baik organik maupun anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari alam yang digunakan untuk memperbaiki unsur hara yang berada di dalam tanah. Unsur hara yang cukup dapat memberikan pertumbuhan yang optimal pada tanaman (Irwan, Wahyudi, dan Isrun, 2015).

Pupuk kandang berperan dalam menyediakan unsur hara, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah, memudahkan pertumbuhan akar, dan meningkatkan daya ikat tanah pada air. Penggunaan pupuk kandang seperti pupuk kandang sapi dapat membantu dalam memperbaiki struktur tanah yang nantinya akan berbanding lurus terhadap tingkat produksi tanaman. (Suriatna, 2002). Selain itu untuk membantu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman maka diperlukan pupuk tambahan yaitu pupuk anorganik.

Pupuk anorganik adalah pupuk yang mengandung satu atau lebih senyawa anorganik (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004). Salah satu contoh pupuk anorganik yang sering dipakai ialah pupuk NPK mutiara 16-16-16. Pupuk boleh digunakan dengan mempertimbangkan dosis yang sesuai dan juga dengan pengaplikasian pupuk organik agar penggunaan pupuk anorganik tidak terlalu banyak.

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang memiliki fungsi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pertumbuhan

dan perkembangan tanaman, unsur N, P, dan K sangat baik untuk tanaman karena akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan pupuk kimia dalam kondisi tertentu dapat memperburuk kerusakan pada struktur tanah, pemberian pupuk anorganik yang diimbangi dengan pupuk organik merupakan cara yang bijaksana karena dapat meningkatkan populasi organisme tanah sehingga dapat memperbaiki struktur tanah.

Hasil penelitian Muchyar (2005) Unsur hara yang menentukan produktivitas dan kualitas buah cabai diantaranya unsur N, P, dan K, serta pemberian pupuk N, P dan K dapat meningkatkan hasil dan ukuran buah cabai. Hal tersebut menjadi alasan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, dengan penggunaan pupuk kimia yang bersifat efisien baik secara intensitas pemakaian yang berbanding lurus pada tingkat produksi serta harus mempertimbangkan keberlangsungan lingkungan setelah pasca panen. (Suriatna, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk melaksanakan visi Kementan (Kementerian Pertanian) untuk meningkatkan produktivitas cabai rawit 7% setiap tahunnya. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas cabai rawit yaitu melalui beberapa taraf dosis perlakuan pupuk kandang dan pupuk NPK.

1.2 Tujuan

1. Untuk mendapatkan dosis pupuk kandang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).
2. Untuk mendapatkan dosis pupuk NPK terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).
4. Untuk mengetahui apakah terdapat kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).

1.3 Kerangka Pemikiran

Masyarakat menggunakan cabai untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, cabai juga dimanfaatkan untuk bahan baku industri pangan dan farmasi (Munandar, Romano, dan Mustafa, 2017). Oleh karenanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat, produksi cabai perlu ditingkatkan, namun para petani banyak yang belum mengetahui dosis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK yang sesuai agar dapat mengoptimalkan produktivitas tanaman cabai rawit.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman adalah pemupukan (Jumini dkk., 2009). Beberapa petani memiliki pupuk kandang sapi sebagai salah satu sumber bahan organik, kemudian di samping itu pemberian pupuk kandang sapi dapat mengurangi penggunaan dan meningkatkan efisiensi pupuk kimia (Martin dkk., 2006). Selin itu pupuk kandang sapi dapat menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan memperbaiki kehidupan mikroorganisme yang ada dalam tanah (Suriatna, 2002). Komposisi kimia pada pupuk kandang sapi yang rendah merupakan kendala utama dalam produksi sayuran. Menurut Haryanto, Suhartini, Rahayu, dkk. (2006) kandungan pada pupuk kandang sapi terdiri dari nitrogen 0,4%, fosfat 0,2% dan kalium 0,1%, sedangkan komposisi pupuk NPK 16-16-16 lebih banyak dan cepat dalam penyediaan unsur hara dengan persentase unsur N, P dan K yang sudah seimbang (Novizan, 2007). Berdasarkan data tersebut pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan cabai rawit sesuai juga dengan Muchyar (2005) pemberian pupuk N, P dan K dapat meningkatkan hasil dan ukuran buah cabai.

Eka (2014) juga menyatakan bahwa pemberian 300 kg/ha^{-1} berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 40 dan 60 hari setelah tanam, jumlah cabang jumlah buah dan berat buah pada tanaman cabai merah. Hendri (2015) menambahkan pengaruh pupuk mutiara 200 kg.ha^{-1} berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 30, dan 45 hari setelah tanam, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, serta panjang buah pada tanaman terong ungu. Selain itu Hendri (2015) menyatakan pemberian pupuk kandang sapi 5 ton.ha^{-1} memberikan pengaruh tinggi tanaman pada 15, 30, dan 45 hari setelah tanam dan pemberian

pupuk kandang sapi 10 ton.ha⁻¹ berpengaruh terhadap jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, serta panjang buah pada tanaman terong ungu.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan produktivitas cabai rawit melalui beberapa dosis perlakuan antara pupuk kandang dan pupuk NPK sebagai rekomendasi pemupukan bagi para petani. Hal ini juga sejalan dengan visi Kementan (Kementerian Pertanian) untuk meningkatkan produktivitas cabai rawit 7% setiap tahunnya.

1.4 Hipotesis

1. Diduga dosis pupuk kandang 10 ton/ha⁻¹ memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Diduga dosis pupuk NPK 200 kg/ha⁻¹ memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
3. Diduga terdapat interaksi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
4. Diduga terdapat kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

1.5 Kontribusi

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi di bidang budidaya sayuran kepada adik tingkat, almamater dan kampus polinela serta masyarakat umum yang membutuhkan, bahwa dosis pupuk kandang sapi dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit. Penelitian yang dilakukan ini akan memperoleh hasil berupa penggunaan dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk NPK yang paling optimal terhadap sayuran buah khususnya cabai rawit.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)

Cabai rawit berasal dari Meksiko, Peru dan Bolivia, tetapi sudah tersebar di seluruh dunia termasuk Indonesia (Cahyono, 2003). Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae,
Division : Magnoliophyta,
Class : Magnoliophyta,
Subclass : Asteridea,
Ordo : Solanales,
Family : Solanaceae,
Genus : Capsicum,
Species : *Capsicum frutescens L.*

Tanaman cabai rawit tergolong dalam famili terung-terungan (Solanaceae) (Wiryanata, 2005). Cabai rawit kultivar Genie merupakan salah satu benih unggul, berbuah tegak dan berbuah kecil, memiliki buah lebat, banyak cabang ke samping yang produktif, rasa sangat pedas berwarna hijau terang, warna pada saat masak merah mengkilap dan mulus bila ditekan buahnya terasa keras karena jumlah bijinya sangat banyak. Pada kemasan cabai rawit kultivar genie kultivar cabai rawit cocok ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi, panjang buah 3-4 cm, bentuk buah ramping dan meruncing ujungnya. Potensi produksi pertanaman adalah 300-500 g. Umur Panen 75-85 hari setelah tanam, daya berkecambah minimal 85%, kemurnian fisik minimal 99%, kadar air maksimal 7%, jumlah benih 2 gram.

2.1.1 Morfologi tanaman cabai rawit

1. Akar

Akar tanaman cabai rawit merupakan akar tunggang yang kuat, terdiri atas akar utama (primer) dan lateral (sekunder) akar tanaman ini umumnya berada dekat dengan permukaan tanah. Akar tersier merupakan serabut serabut akar

yang keluar dari alar lateral. Panjang akar primer sekitar 35-50 cm dan akar lateral sekitar 35-45 cm (Wiyono, 2012).

2. Batang

Batang tanaman cabai rawit umumnya berwarna hijau tua dan berkayu. Panjang batang berkisar 30-37,5 cm dan berdiameter 1,5-3 cm. Jumlah cabangnya, yaitu antara 7-15 per tanaman. Panjang cabangnya 5-7 cm dengan diameter sekitar 0,5-1 cm. Di daerah percabangan terdapat tangkai daun, tangkai daun berfungsi untuk menopang daun. Ukuran tangkai daun pendek yakni hanya 2-5 cm (Wiyono, 2012).

3. Daun

Daun tanaman cabai rawit berukuran kecil dengan ujung yang meruncing. Ada yang berbentuk bulat telur dan ada yang berbentuk spiral. Permukaannya berbulu halus. Daun tunggal yang bertangkai, letaknya berselingan pada batang dan membentuk pola spiral (Tjandra, 2011).

4. Bunga

Bunga tanaman cabai rawit keluar dari ketiak daun, warnanya putih atau putih kehijauan, ada juga yang berwarna ungu. Mahkota bunga berjumlah 4-7 helai dan berbentuk bintang. Bunga dapat berupa bunga tunggal atau 2-3 letaknya berdekatan. Bunga cabai rawit bersifat hermafrodit (berkelamin ganda) (Tjandra, 2011).

5. Buah

Buah tanaman cabai rawit tumbuh tegak mengarah keatas dan ujungnya melancip ada juga yang berbentuk elips mirip lonceng. Buah yang masih muda berwarna putih kehijauan atau hijau tua. Ketika sudah tua menjadi hijau kekuningan, jingga, atau merah menyala, ukurannya kecil dan ramping (Vebriansyah, 2018).

6. Biji

Biji tanaman cabai rawit terdapat di dalam buah dan menempel di sepanjang plasenta. Warnanya juga beragam, mulai dari putih hingga kuning jerami. Bagian luarnya terdapat lapisan keras. Biji inilah yang berperan untuk menghasilkan bibit tanaman yang baru (Vebriansyah, 2018).

2.1.2 Syarat tumbuh tanaman cabai rawit

1. Iklim

Iklim sangat penting untuk diperhatikan dalam budidaya cabai rawit. Tanaman cabai rawit dapat hidup pada dataran rendah maupun tinggi dengan ketinggian 500-1.300 mdpl dan dapat akan tumbuh optimal pada curah hujan berkisar 600-2.500 mm/tahun dengan distribusi merata, suhu ideal untuk tanaman cabai 25-30 °C (Nurfadillah, 2022). Sinar matahari sangat penting untuk pertumbuhan tanaman yang dibutuhkan untuk fotosintesis. Lama penyinaran optimum yang diperlukan tanaman cabai antara 10-12 jam/hari (Wijoyo, 2009).

2. Tanah

Tanaman cabai rawit umumnya tumbuh baik pada tanah yang memiliki banyak bahan organik, bertekstur remah, gembur, tidak terlalu liat, tidak perlu porus dan tidak becek, bebas hama cacing (nematoda) dan penyakit luar tanah. Kelembaban tanah harus cukup dengan ditandai oleh kandungan air yang tidak berlebihan dan tidak kekurangan. Tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik pada pH antara 5,5-6,8 dan pH optimum 6-6,5 (Wijoyo, 2009).

2.2 Pupuk Kandang

Menurut Mayadewi (2007) pupuk kandang berasal dari ternak yang terdiri dari kotoran padat dan cair yang bercampur dengan sisa-sisa makanan dan alas kandang misalnya jerami, sekam, seresah daun dan sebagainya. Pupuk kandang merupakan pupuk dari campuran antara kotoran ternak, urine, dan sisa-sisa makanan ternak tersebut. Kotoran hewan terbagi menjadi pupuk kandang cair dan pupuk kandang padat, masing masing jenis pupuk kandang memiliki kelebihan sendiri dan akan menghasilkan hara dalam jumlah dan komposisi yang berbeda beda. Kandungan hara yang terdapat pada pupuk kandang dipengaruhi oleh jenis ternak, umur ternak, bentuk fisik ternak, pakan dan air (Pranata, 2010). Pupuk kandang yang sudah masak memiliki ciri ciri antara lain, tidak panas, warna kehitaman suhunya sama dengan tanah sekitarnya, sudah tidak jelas kotoran aslinya ketika masih basah, menyerupai tanah dan gembur, remah dan mudah ditabur (Mayadewi, 2007).

Menurut Hartatik dan Widowati (2005) jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk kandang memiliki banyak kelebihan, diantaranya pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah, menambah unsur hara, menambah kandungan humus dan dapat memperbaiki kehidupan jasad renik yang hidup dalam tanah, serta kandungan nitrogen di dalamnya juga mengalami transformasi nitrogen untuk pertumbuhan semakin baik tanaman.

Sudah banyak yang mengetahui manfaat pupuk kandang untuk pertumbuhan tanaman, kadar unsur hara yang bervariasi pada pupuk kandang ini dipengaruhi oleh jenis hewan, umur, jenis makanannya, dan tempat pengelolaannya. Kandungan hara ini berpengaruh terhadap kualitas pupuk kandang. (Hartatik dan Widowati, 2005).

Tabel 1. Komposisi kimia beberapa jenis pupuk kandang

Jenis Ternak	Tekstur	Kadar Hara %			
		Nitrogen	Fosfor	Kalium	Air
Sapi	Padat	0,4	0,2	0,1	85
Kambing	Padat	0,6	0,3	0,17	60
Ayam	Padat	1	0,8	0,4	55

Sumber : Lingga dan Marsono (2002)

Pupuk kandang berasal dari kotoran ternak yang merupakan kotoran padat, cair, dan sisa-sisa makanan. Sugiharto (2008) menyatakan bahwa dalam sehari seekor sapi bisa menghasilkan kotoran sebanyak 5,5 kg dan dalam sebulan akan menghasilkan 165 kg, hal ini merupakan potensi yang cukup besar, karena biasanya kotoran sapi lokal belum dimanfaatkan atau dikelola dengan baik. Pupuk kandang sapi menurut Novizan (2007) memiliki kandungan unsur hara 0,3% N; 0,2% P₂O₅ dan 0,3% K₂O.

Jamilah (2002) menyebutkan bahwa komposisi bahan organik yang terkandung pada kotoran sapi dari pakan tumbuh-tumbuhan menyebabkan proses dekomposisi berlangsung dengan lambat sehingga unsur hara yang terkandung pada kotoran sapi bisa terserap secara perlahan selama proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal tersebut membuat proses pertumbuhan dan perkembangan akan terus tersedia. Menurut penelitian Hendri (2015) menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial 2 faktor yang dilaksanakan di Kampung Melapeh Baru Kecamatan Linggang Bigung

Kabupaten Kutai Barat Provinsi Kalimantan Timur menyatakan bahwa pupuk kandang sapi 5 ton.ha^{-1} berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 30, dan 45 hari setelah tanam, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, serta panjang buah (Hendri, 2015).

2.3 Pupuk NPK

Pupuk merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi tanaman. Di dalam pupuk terkandung berbagai unsur hara yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pemupukan tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik maupun pupuk kimia (Yuliarti, 2009).

Pupuk kimia yang sering digunakan petani adalah pupuk NPK. Pupuk NPK adalah suatu jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah. Pupuk NPK mengandung senyawa ammonium nitrat (NH_4NO_3), ammonium dihidrogen fosfat ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$), dan kalium klorida (KCl). Menurut Saribun (2008), penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman.

Sejalan dengan pendapat Sutedjo (2002) bahwa pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Unsur-unsur dalam pupuk NPK diharapkan akan mudah di serap oleh akar tanaman dan akan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman dibudidayakan sehingga produksi tanaman cabai meningkat. Pengaplikasian pupuk anorganik NPK di dalam tanah yang miskin akan unsur hara seperti lahan marginal, diharapkan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam lahan tersebut.

Aplikasi pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Namun, penggunaan input kimiawi (pupuk dan pestisida sintetis) dengan dosis tinggi tidak hanya berpengaruh menurunkan tingkat kesuburan tanah, tetapi juga mengakibatkan pada merosotnya keanekaragaman hayati meliputi mesofauna dan mikrofauna, meningkatnya serangan hama dan penyakit, timbulnya hama yang resisten dan berkembangnya organisme parasit. Selain itu

dampak negatif dari penggunaan kimiawi tidak hanya terbatas pada daerah pemakaian tetapi dapat menjadi makin luas melalui komponen rantai makanan seperti air minum, sayuran, buah-buahan dan produk-produk lain yang terkontaminasi, sehingga dapat mempengaruhi kesehatan manusia sebagai pengonsumsi (Zulkarnain, 2014). Sangat penting untuk memahami dosis penggunaan pupuk kimia secara seimbang, sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman tanpa merusak lingkungan secara signifikan.

Hendri (2015) menyebutkan pengaruh pupuk mutiara 200 kg.ha^{-1} berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 30, dan 45 hari setelah tanam, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, serta panjang buah, karena disebabkan pada umur 15 hari setelah tanam masih berada dalam tahap awal pertumbuhannya dan kebutuhan tanaman terhadap unsur hara masih sedikit dan masih dapat dipenuhi oleh media tempat tumbuhnya.