

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili *Solanaceae* yang memiliki nilai ekonomi tinggi, buahnya memiliki kombinasi warna, rasa dan nilai nutrisi yang lengkap (Kouassi dkk., 2012). Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat terkenal di nusantara salah satunya cabai rawit karena rasa pedasnya yang khas. Cabai rawit banyak digunakan sebagai tambahan bumbu pelengkap masakan dan makanan khas Indonesia sehingga cabai rawit banyak diminati dan dicari oleh konsumen akhirnya permintaan cabai rawit di pasaran meningkat. Cabai rawit juga mampu berproduksi di dataran rendah maupun dataran tinggi dan relatif tahan terhadap serangan penyakit (Setiadi, 2007). Produksi cabai rawit di Riau dari tahun 2019-2021 mengalami kenaikan dan penurunan. Pada tahun 2019 sebesar 8.120 ton, tahun 2020 mengalami kenaikan sebesar 8.627 ton dan pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 6.694 ton. (BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2021).

Budidaya cabai rawit membutuhkan faktor penunjang yaitu pupuk. Pupuk yang digunakan para petani kebanyakan dari pupuk kimia. Sapareng (2016) menyatakan bahwa masalah yang dihadapi dalam peningkatan produksi pertanian adalah semakin berkurangnya lahan yang subur. Hal ini disebabkan karena peningkatan pencemaran akibat penggunaan bahan kimia yang berlebihan serta pemakaian pupuk anorganik yang tidak sesuai dengan anjuran. Intensitas

penggunaan pupuk kimia yang terus meningkat dari waktu ke waktu menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem pertanian. Penggunaan pupuk anorganik selalu diikuti dengan masalah lingkungan, baik terhadap kesuburan biologis maupun kondisi fisik tanah serta dampak pada konsumen. Salah satu cara untuk meminimalisir kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik adalah dengan pengaplikasian pupuk organik. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman (Dewanto dkk, 2013).

Tanaman kelapa sawit mengeluarkan 18-30 pelepah setiap tahunnya, dimana 8-22 pelepah diantaranya terdapat buah dan lainnya tidak menghasilkan buah. Rerata pelepah yang dipotong setiap panen kelapa sawit adalah 1-3 pelepah jadi setiap bulannya ada 2-4 pelepah yang harus dipotong dengan bobot 5,40 kg per pelepah (Darmosarkoro, 2012). Menurut Haji (2013) kandungan pelepah kelapa sawit terdiri dari 24% hemiselulosa, 40% selulosa, 21% lignin serta komponen lainnya. Komponen yang terdiri dari bahan yang sulit untuk terurai menuntut perlunya ada cara cepat yang dapat mengurai komponen tersebut agar dapat meningkatkan unsur hara tanaman.

Pelepah kelapa sawit juga dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik setelah melalui pengomposan dengan bantuan mikroorganisme pengurai. Kandungan haranya yang lengkap dan dapat juga memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah sehingga akan menghasilkan pupuk organik yang bermutu untuk mensuplai kebutuhan tanaman (Wahyudi, 2012). Menurut Kinasih dkk

(2021), pemberian bokashi pelepah kelapa sawit pada tanaman cabai merah dapat menggantikan penggunaan pupuk anorganik pada budidaya konvensional. Sedangkan hasil penelitian Jaya (2018) penambahan kompos pelepah kelapa sawit pada tanaman kedelai menghasilkan biji kering kedelai terbaik.

Berdasarkan pernyataan tersebut, penulis bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

1.2 Rumusan Masalah

Pelepah kelapa sawit yang terlepas dari pohonnya pada saat pengambilan buah sawit umumnya tidak dimanfaatkan, tetapi hanya diletakkan diantara baris pepohonan sawit sehingga mengganggu kegiatan pemeliharaan dan terkadang menjadi tempat tinggal hama seperti tikus, ular atau babi. Salah satu alternatif untuk mengolah pelepah kelapa sawit yaitu melakukan pengomposan, karena disamping dapat mengurangi volume limbah pupuk kompos dapat menyediakan zat hara bagi tanaman dan lebih cepat meningkatkan produksi pada tanaman, salah satunya cabai rawit.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan peningkatan hasil produksi cabai rawit.
2. Untuk mendapatkan dosis yang optimum kompos pelepah kelapa sawit dalam meningkatkan pertumbuhan dan peningkatan hasil produksi tanaman cabai rawit.

1.4.1 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

- 1 Menambah ilmu dan wawasan dalam upaya pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit sebagai pupuk kompos untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai rawit.
- 2 Sebagai informasi mengenai pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit sebagai pupuk kompos yang memiliki potensi sebagai alternatif pupuk yang murah dengan metode sederhana.
- 3 Sebagai informasi mengenai proses pembuatan pupuk kompos dari limbah pelepah kelapa sawit dan penggunaan dosis pupuk yang tepat sehingga memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai rawit.
- 4 Bagi jurusan Pendidikan Agroteknologi Pasir Pengaraian. Sebagai sumber referensi terkait tentang pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit sebagai pupuk kompos.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) termasuk dalam famili terong-terongan dan tergolong tanaman semusim atau tanaman berumur pendek. Tanaman cabai berasal dari daerah tropik dan subtropik Benua Amerika, khususnya Kolombia, Amerika Selatan dan terus menyebar ke Amerika Latin. Penyebaran cabai ke Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis. Diperkirakan terdapat 20 spesies cabai yang berkembang di Benua Amerika tetapi masyarakat Indonesia umumnya hanya mengenal beberapa jenis saja, yakni cabai besar, cabai keriting, cabai rawit dan paprika (Harpenas dan Dermawan, 2010).

Kandungan zat-zat gizi pada buah cabai rawit cukup lengkap, yaitu lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, C dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, flavonoid, oleoresin dan minyak atsiri (Sujitno dan Dianawati, 2015).



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

Sistematika tanaman cabai rawit dapat diklasifikasi sebagai berikut: (Alif, 2017).

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Dicotyledoneae/ Magnoliopsida
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Spesies : *Capsicumfrutescens* L.

2.1.1 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai adalah faktor genetik. Oleh karena itu, sebaiknya induk tanaman yang memiliki gen dengan sifat-sifat baik dapat diwariskan sehingga menghasilkan tanaman baru dengan membawa sifat baik tersebut seperti induknya. Keberhasilan budidaya cabai rawit dipengaruhi oleh salah satunya kualitas biji. Tanaman cabai rawit mempunyai daya adaptasi yang cukup luas. Tanaman ini dapat diusahakan di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1400 m di atas permukaan laut, tetapi pertumbuhannya di dataran tinggi lebih lambat (Bastian, 2016).

a. Suhu

Suhu udara dan suhu tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit adalah 25-30⁰ C pada siang hari dan 18-20⁰ C pada malam hari. Temperatur tanah yang rendah akan menghambat pengambilan unsur hara oleh akar dan dapat

mengakibatkan pembentukan buah terhambat bahkan mati. Syarat tumbuh tanaman cabai rawit yaitu dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 1-1.500 mdpl dan tumbuh optimal pada daerah dengan kisaran suhu udara 25-32⁰ C (Silvia dkk, 2016).

b. Cahaya matahari

Lama penyinaran yang paling ideal bagi pertumbuhan tanaman adalah 10-12 jam (daerah garis katulistiwa) dan secara umum dapat dikatakan bahwa semakin lama tanaman mendapatkan pencahayaan matahari semakin intensif proses fotosintesis sehingga hasil akan tinggi. Akan tetapi fenomena ini tidak sepenuhnya benar karena beberapa tanaman memerlukan lama penyinaran yang berbeda untuk mendorong fase pembungaan (Tando, 2019). Tanaman cabai rawit dapat tumbuh baik pada tanah yang subur, gembur, bebas dari nematoda dan layu bakteri, mempunyai pH 5,5-6,5 serta cukup air. Cabai ditanam di tempat yang terbuka dan tidak ternaungi agar mendapatkan produksi yang optimal. Cabai paling ideal ditanam dengan intensitas cahaya matahari antara 60%-70%, sedangkan lama penyinaran yang paling ideal 10-12 jam (Alif, 2017).

c. Kelembaban udara

Cabai paling ideal ditanam dengan kelembaban udara antara 70%-80%. Pembudidayaan cabai Rawit terdiri dari beberapa tingkatan atau fase, yaitu bermula dari tahap persemaian dengan lama semai sekitar 3-4 minggu sejak bumbung. Fase tanam yaitu hari 1-6 hari setelah tanam (HST), fase vegetatif yaitu pada hari ke 7-25 HST, fase generatif dimulai dari fase pembungaan dan

pembuahan yakni sekitar 25-40 HST sedangkan fase panen dan pasca panen adalah hari ke 40-90 HST namun hal tersebut juga dipengaruhi oleh jenis tanaman cabai (Nurhayati, 2017).

d. Unsur hara

Tanaman cabai memerlukan unsur hara dalam jumlah yang cukup tersedia. Nitrogen (N) diperlukan tanaman cabai dalam jumlah yang cukup untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, khususnya batang, cabang dan daun. Fosfor (P) merupakan unsur hara yang diperlukan tanaman cabai pada waktu pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. Kalium (K) dibutuhkan tanaman cabai dalam proses metabolisme dan keseimbangan unsur hara. Rekomendasi pemupukan tanaman cabai yang dikeluarkan oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran di lahan kering sebesar 151 kg Nitrogen /ha, 69 kg Fosfor /ha, 120 kg Kalium /ha, sedangkan pemupukan tanaman cabai pada musim hujan sebesar 60.3 kg Nitrogen /ha, 69 kg Fosfor /ha, 100 kg Kalium /ha. Untuk skala pertanaman cabai rawit memerlukan 9,4 g Nitrogen /tanaman, 4,3 g Fosfor/ tanaman, 7,5 g Kalium/ tanaman. Sedangkan pemupukan tanaman cabai pada musim hujan sebesar 3,8 g Nitrogen/ tanaman, 4,3 g Fosfor/ tanaman, 6,3 g Kalium/ tanaman (Kusandriani, 1996).

e. Varietas Cabai Rawit

Varietas tanaman adalah sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, biji dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan

dari jenis atau spesies yang sama oleh sekurang kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan. Varietas tanaman menjadi salah satu faktor utama yang menjadi penentu keberhasilan. Penggunaan varietas bermutu dapat mengurangi resiko kegagalan budidaya karena bebas dari serangan hama dan penyakit mampu tumbuh baik pada kondisi lahan yang kurang menguntungkan (Balai Penyuluhan Pertanian, 2006). Sejak tahun 1994-2010, telah dilepas sebanyak 173 varietas cabai oleh Menteri Pertanian yang terdiri dari 18 varietas cabai rawit, 82 varietas cabai besar, 67 varietas cabai keriting dan 6 varietas paprika sebagian besar varietas dimiliki oleh perusahaan swasta (Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, 2010).

Varietas hibrida adalah generasi F1, suatu persilangan sepasang atau lebih tetua (galur murni) yang mempunyai karakter unggul. Penggabungan sifat-sifat unggul dari tetua diharapkan akan menghasilkan individu baru yang lebih unggul dibandingkan tetuanya dan memiliki keseragaman yang tinggi. Tidak hanya daya produksi yang lebih tinggi, tetapi juga ketahanan, adaptasi terhadap pemupukan, umur dan mutunya (Syukur dkk, 2015). Varietas Cabai rawit yang banyak beredar dipasaran yaitu Nirmala, yang merupakan varietas cabai rawit dari golongan hibrida yang mempunyai warna dasar kuning dan menjadi merah saat tua. Cabai ini mempunyai pertumbuhan yang seragam, berbuah banyak dan sangat bagus untuk disambal. Sonar, merupakan varietas cabai rawit hibrida yang dapat beradaptasi secara luas di dataran rendah sampai dataran tinggi dan mudah dalam perawatannya. Tanaman tegak dengan ruas pendek dan berbuah sangat

lebat. Buah berwarna hijau gelap saat muda dan berubah menjadi merah mengkilap setelah masak dan rasanya sangat pedas.

Pelita F1, merupakan kultivar yang cocok untuk ditanam di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Warna buah muda hijau mengkilap dan saat matang berwarna merah tua mengkilap. Panjang buah 3-4 cm, bentuk buah ramping dan lancip di ujungnya. Panen pertama bisa dilakukan pada umur 115 hari setelah penanaman. Bhaskara, merupakan jenis kultivar cabai rawit yang mempunyai adaptasi yang luas, bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi, batang tanaman tegak dengan banyak cabang. Warna buah hijau mudah mengkilap, ketika matang berwarna merah mengkilap. Panjang buah 3-4 cm dan bentuk buah ramping dan lancip di ujung buah. Dapat dipanen pada umur 115 hari setelah penanaman dan potensi produksi pertanaman adalah 400-500 g.

2.2 Pupuk Kompos

Kompos adalah hasil penguraian, pelapukan dan pembusukan bahan organik seperti kotoran hewan, limbah pertanian maupun bahan organik lainnya. Bahan kompos dapat diperoleh dari lingkungan sekitar. Seperti kotoran ternak sapi, batang, daun, akar tanaman serta segala sesuatu yang dapat hancur (Soeryoko., 2011).

Kegunaan kompos dapat memperbaiki struktur tanah, memperkuat daya ikat agregat (zat hara) tanah berpasir, meningkatkan daya tahan dan daya serap air, memperbaiki drainase dan pori-pori dalam tanah, menambah dan mengaktifkan unsur hara (Susetya, 2016). Kompos yang baik adalah kompos yang sudah mengalami pelapukan dengan ciri-ciri warna yang berbeda dengan warna bahan

pembentuknya dengan C/N-rasio yang ideal 15-20, tidak berbau, kadar air rendah, dan mempunyai suhu ruang. Manfaat kompos bagi tanaman dan tanah adalah dapat menyediakan unsur hara mikro, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, menyimpan air tanah lebih lama, meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk kimia, bersifat multi lahan karena dapat digunakan di lahan pertanian dan perkebunan (Yuniwanti dkk, 2012).

Kandungan utama dengan kadar tertinggi dari kompos adalah bahan organik yang mujarab dan terkenal manjur untuk memperbaiki kondisi tanah. Unsur lain dalam kompos yang variasinya cukup banyak walaupun kadarnya rendah adalah nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan magnesium (Lingga dan Marsono., 2013). Pengaruh penggunaan kompos terhadap sifat kimiawi tanah terutama adalah kandungan humus dalam kompos yang mengandung unsur-unsur makro bagi tanah seperti N, P dan K serta unsur-unsur mikro seperti Ca, Mg, Mn, Cu, Fe, Na dan Zn. Humus yang menjadi asam humat atau asam-asam lainnya dapat melarutkan Fe dan Al sehingga fosfat tersedia dalam keadaan bebas. Selain itu humus merupakan penyangga kation yang dapat mempertahankan unsur-unsur hara sebagai bahan makanan untuk tanaman. Kompos juga berfungsi sebagai pemasok makanan untuk mikroorganisme seperti bakteri, kapang, *Actinomyces* dan *protozoa*, sehingga dapat meningkatkan dan mempercepat dekomposisi bahan organik (Irfan, 2013).

Kompos merupakan multivitamin untuk tanah dan tanaman. Sutanto (2002) menyatakan bahwa dengan pupuk organik sifat fisik, kimia dan biologis tanah menjadi lebih baik. Selain itu kompos memiliki banyak manfaat yang ditinjau dari beberapa aspek. Jika dilihat dari aspek ekonomi kompos dapat menghemat biaya untuk transportasi dan penimbunan limbah, mengurangi volume atau ukuran limbah dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari pada bahan asalnya. Secara aspek lingkungan kompos dapat mengurangi polusi udara karena pembakaran limbah dan pelepasan gas metana dari sampah organik yang membusuk akibat bakteri metanogen di tempat pembuangan sampah dan mengurangi kebutuhan lahan untuk penimbunan. Bagi tanah atau tanaman kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur dan karakteristik tanah, meningkatkan kapasitas penyerapan air oleh tanah, meningkatkan aktivitas mikroba tanah, meningkatkan kualitas hasil panen, menyediakan hormon vitamin bagi tanaman dan menekan pertumbuhan atau serangan penyakit tanaman.

2.3 Kompos Pelepah Kelapa Sawit

Pelepah kelapa sawit merupakan limbah perkebunan yang selama ini kurang dimanfaatkan oleh masyarakat dan biasanya pelepah ini hanya ditumpuk di sekitar pohon saja. Risza (2010) menyatakan adanya penumpukan pelepah di sela-sela tanaman kelapa sawit berpotensi menjadi sarang/inang bagi hama dan penyakit. Tanaman kelapa sawit mengeluarkan 18-30 pelepah setiap tahunnya, dimana 8-22 pelepah diantaranya terdapat buah dan lainnya tidak menghasilkan buah penunasan bertujuan supaya hasil produksi maksimum dan memperkecil kehilangan produksi. Rerata pelepah yang dipotong setiap panen kelapa sawit

adalah 1-3 pelepah jadi setiap bulannya ada 2-4 pelepah yang harus dipotong dengan bobot 5,40 kg per pelepah. Jenis-jenis penyakit utama kelapa sawit disebabkan oleh *Ganoderma*, *Phytium*, dan *Rhizoctonia* (Risza, 2010).

Pelepah kelapa sawit berpotensi besar untuk dijadikan sebagai bahan baku pupuk kompos, namun karena bahan penyusun pelepah kelapa sawit terdiri dari bahan yang sulit terdekomposisi maka dibutuhkan perlakuan khusus untuk mempercepat proses dekomposisi pelepah kelapa sawit. Proses pengomposan dapat dipercepat dengan penambahan berbagai macam dekomposer yang mengandung mikroorganisme pengurai efektif seperti mikroorganisme, *Trichoderma* sp, *orgadec*, *stardec* dan mikroorganisme lokal yang juga dapat memperbaiki kualitas kompos (Sundari, 2011).

Raja (2009) mengemukakan bahwa pupuk kompos pelepah sawit lebih baik kualitasnya daripada pupuk biasa, karena terbuat dari bahan alami yang dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman yang dibudidayakan. Penggunaan pupuk berbahan baku dari tanaman masih lebih sedikit digunakan petani dibanding pupuk organik dari kotoran ternak. Hal ini diduga karena masih sedikit informasi dan penelitian tentang pupuk organik berbahan baku tanaman khususnya pelepah kelapa sawit untuk diaplikasikan pada lahan pertanian dalam jangka panjang (Nuzila dkk, 2011). Hasil penelitian kandungan nutrisi pelepah kelapa sawit ditampilkan dalam tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Pelepah Kelapa Sawit (Darmosarkoro, 2012)

Kandungan	Nutrisi	Besaran satuan
Bahan kering	49.47 – 57.90	g/100 g
Kadar abu	3.42 – 4.46	g/100 g
Protein kasar	3.92 – 5.46	g/100 g
Lemak kasar	1.84 – 2.13	g/100 g
Kalsium	0.27 – 0.42	g/100 g
Fosfor	0.03 – 0.13	g/100 g
Beta – N	10.55 – 11.41	%
Energi	4132 – 4147	Kkal/kg
SiO ₂	0.83	%
Hemiselulosa	72.67	%
Alfa Selulosa	36.74	%
Sari (ekstraktif)	1.81	%
Lignin	21.39	%
Pentosan	22.19	%

Data pada Tabel 2.1 menunjukkan bahwa pemanfaatan pelepah sawit sebagai kompos sangat dianjurkan karena kandungan nutrisi didalamnya cukup tinggi. Kompos pelepah sawit memiliki unsur hara yang kompleks dan dapat juga memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Menurut Pahan (2008) pelepah sawit mengandung mengandung 14-2,8% N, 0,15-0,18 P, 0,90-1,20% K, C/N 19% dan 0,25-0,4% Mg serta unsur hara lainnya. Kandungan haranya yang lengkap akan

menghasilkan pupuk organik yang bermutu untuk mensuplai kebutuhan tanaman. Hasil penelitian Jaya (2018) menunjukkan bahwa pemberian kompos pelepah sawit 25 ton/ hektar memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman kedelai.

Penambahan kompos kedalam tanah merupakan salah satu usaha untuk memelihara dan mengatasi kekurangan bahan organik tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Munthe dan Istianto, 2005). Sedangkan menurut Sunarti dkk, (2017) Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber hara bagi tanaman. Pupuk organik pelepah kelapa sawit mampu bersaing dengan bokashi pupuk kandang bahkan diyakini dalam jangka waktu kedepan akan memberikan hasil yang sama baiknya dengan hasil produksi yang didapat dari penggunaan pupuk kimia walaupun sifat dari pupuk organik yang *slow release*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian Jl. Kumu Desa Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, dari bulan Mei sampai dengan September 2022.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan adalah meteran, timbangan, oven, jangka sorong, parang, cangkul, gunting, pisau, pencak sampel, *hand sprayer*, plastik, tali, gembor, kamera dan alat tulis yang mendukung penelitian ini.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai rawit varietas Bhaskara F1, *polybag* 4 x 6 cm, *polybag* 40 x 35 cm, kotoran ayam, tanah dan kompos pelepah kelapa sawit.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Setiap plot terdiri dari 6 tanaman dimana terdapat 4 sampel dengan total tanaman 72 populasi. Adapun perlakuannya sebagai berikut:

$P_0 = 0$ ton kompos pelepah kelapa sawit/hektar	atau	$P_0 = 0$ gr/ <i>polybag</i>
$P_1 = 15$ ton kompos pelepah kelapa sawit/hektar	atau	$P_1 = 75$ gr/ <i>polybag</i>)
$P_2 = 25$ ton kompos pelepah kelapa sawit/hektar	atau	$P_2 = 100$ gr/ <i>polybag</i>)
$P_3 = 35$ ton kompos pelepah kelapa sawit/hektar	atau	$P_3 = 125$ gr/ <i>polybag</i>)

Model Linier:

$$Y_{ij} = \mu + \beta_i + \pi_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

i = 1,2...n (perlakuan)

j = 1,2...n (ulangan)

Y_{ij} = Variabel yang diukur

μ = Rata-rata umum atau rata-rata sebenarnya

β_i = Efek kelompok ke- i (Cabe Rawit)

π_j = Efek kelompok ke- j (Pupuk Kompos Pelepah Kelapa Sawit)

ε_{ij} = Efek unit eksperimen dalam kelompok ke- i karena perlakuan ke- j

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan program SAS 9.1.3 portable dan dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf 5 %.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Proses Pengomposan Pelepah Kelapa Sawit

Pelepah kelapa yang baru diambil dari pohon kemudian dicacah sebanyak 25 kg lalu dikeringkan dan dimasukkan kedalam wadah. kemudian dicampur dengan kotoran ayam 10 kg, dedak 3 kg dan dicampur dengan larutan aktivator yang terdiri dari EM4 400 ml, 40 liter air dan 4 kg gula aren yang sudah diinkubasi selama 24 jam. Selanjutnya semua bahan yang sudah tercampur diaduk sampai rata dan ditutup rapat sampai kompos terbentuk (Aulia, 2022).

3.4.2 Penyemaian Benih Cabai Rawit

Biji terlebih dahulu direndam dengan air hangat kuku selama 2-3 jam agar mempercepat perkecambahan (karim dkk., 2019). Kemudian benih tersebut dipindahkan dalam *polybag* persemaian ukuran 4 cm x 6 cm yang sudah disiapkan. Media persemaian terdiri dari campuran kompos kandang ayam dan tanah dengan perbandingan 2:1. Selanjutnya dibuat lubang menggunakan kayu untuk memasukkan benih kemudian ditutup tipis dengan tanah. Bila sudah selesai tutup *polybag* persemaian dengan karung goni basah dan biarkan sampai 3 hari. Kemudian karung goni di buka dan biarkan benih cabe yang sudah mulai muncul di permukaan tanah terkena sinar matahari agar memperkuat batang. Penyemaian dilakukan hingga tanaman cabai rawit memiliki 5-6 helai daun atau kurang lebih 30 hari setelah semai.

3.4.3 Pemberian Label

Pemberian label pada *polybag* bertujuan untuk membedakan perlakuan yang telah diberikan pada masing-masing tanaman cabai rawit. Setelah diberi label perlakuan disusun sesuai dengan bagan percobaan.

3.4.4 Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan diberikan secara dua tahap. Pemberian pupuk kompos pelepah kelapa sawit pertama dengan dosis $P_0 = 0 \text{ g/polybag}$, $P_1 = 37,5 \text{ g/polybag}$, $P_2 = 62,5 \text{ g/polybag}$, $P_3 = 87,5 \text{ g/polybag}$ diberikan bersamaan pada saat persiapan media tanam seminggu sebelum pindah tanam dengan mencampurkan tanah dan kompos pelepah kelapa sawit per *polybag* ke dalam wadah besar agar setiap tanaman mendapatkan dosis yang sesuai. Waktu pemberian pupuk kompos

pelepah kelapa sawit kedua dengan dosis pemberian $P_0 = 0$ g/polybag, $P_1 = 37,5$ g/polybag, $P_2 = 62,5$ g/polybag, $P_3 = 87,5$ g/polybag diberikan pada umur 35 hari setelah pindah tanam (HSPT) dengan cara menaburkan di sekeliling tanaman.

3.4.5 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan bibit secara utuh dan hati-hati dalam *polybag* ukuran 40 cm x 35 cm pada sore hari.

3.4.6 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman, pengajiran, penyulaman dan pengendalian hama.

a. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan satu kali sehari, yaitu setiap sore hari. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca. Jika tanah sudah lembab, tanaman tidak perlu disiram.

b. Pengajiran

Untuk menjaga agar tanaman tetap tegak atau tidak tumbang, lakukan pemasangan ajir pada setiap tanaman dengan ketinggian 1,5- 1,75 meter bersamaan pada saat melakukan proses pindah tanam.

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila tanaman terlihat akan mati atau terserang penyakit agar tidak menularkan penyakit ke tanaman yang lain dengan bibit umur yang sama. Batas penyulaman cabai rawit dilakukan sebelum masa berbunga yaitu umur 30 hari.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama yang terdapat pada tanaman cabai rawit dikendalikan dengan menggunakan insektisida apabila terdapat hama yang menyerang tanaman cabai rawit. Apabila tanaman terserang penyakit maka dilakukan penyulaman agar tidak menularkan penyakit ke tanaman yang lain.

3.4.6 Pemanenan

Umur panen cabai rawit varietas Bhaskara F1 yaitu 65-75 hari. Kriteria panen cabai dilakukan saat ukuran cabai sudah tampak besar dan 75% cabai sudah berwarna merah. Waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari setelah embun menguap dari permukaan kulit buah, agar buah yang dipetik tidak terkontaminasi oleh mikroba pembusuk.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Jumlah daun (cm)

Jumlah daun dihitung pada helaian daun yang telah membuka dengan sempurna. Pengamatan jumlah daun diukur pada umur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah pindah tanam (HSPT)

3.5.2 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 14, 21, 28 dan 35 HSPT. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang sampai ujung titik tumbuh tertinggi.

3.5.3 Umur Berbunga Pertama (Hari)

Pengamatan hari muncul bunga pertama dilakukan dengan menghitung hari pertama penanaman sampai munculnya bunga pertama pada setiap perlakuan.

3.5.4 Umur Panen (Hari)

Cabai rawit di panen setelah 75% semua tanaman terlihat adanya ciri-ciri seperti buah mulai berubah warna. Pemanenan keseluruhan dilakukan dengan menggunakan gunting atau pisau. Kemudian ditimbang lalu dimasukkan ke dalam amplop coklat besar yang telah disiapkan dan diberi label penanda

3.5.5 Bobot basah buah per Tanaman (g)

Bobot buah per tanaman dihitung dengan menjumlahkan bobot buah panen ke-1, panen ke-2 dan panen ke- 3, dengan jarak panen 7 hari. (Mebinta dkk., 2020)

3.5.6 Bobot kering tanaman (g)

Pengukuran bobot kering tanaman dilakukan setelah masa panen dengan cara mencabut tanaman beserta buahnya secara hati-hati agar tanaman tidak rusak. Tanaman dibersihkan dengan air dari tanah-tanah yang menempel, setelah itu tanaman dikering anginkan lebih kurang 15 menit lalu dibungkus menggunakan koran dan diberi label, kemudian dilakukan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 70⁰ C selama 48 jam (Siregar dkk., 2017).