

II. TINJAUAN PUSTAKA

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

Menurut Alif (2017) tanaman cabai rawit diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Solanes
Family	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum frutescens</i> .

2.2. Morfologi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*)

2.2.1. Akar

Tanaman cabai rawit termasuk kedalam tanaman perdu berkayu yang memiliki bentuk perakaran tunggang dan memiliki cabang menyamping membentuk akar serabut (akar tersier). Akar primer tanaman cabai rawit memiliki panjang 35-50 cm dan akar sekunder merupakan tipikal akar yang mampu menyebar hingga panjangnya mencapai 35-45 cm (Harpenas dan Dermawan, 2010).

2.2.2. Batang

Batang cabai rawit termasuk kedalam jenis batang berkayu yang memiliki warna hijau gelap pada saat usia produktif, namun saat sudah tua warnanya menjadi kecoklatan dan kaku. Panjang dan diameter batang tanaman cabai mampu mencapai 37,5 cm dan 3 cm bergantung pada varietasnya. Cabang batang tanaman cabai rawit berupa tangkai yang menopang daun memiliki ukuran hingga 5 cm (Tjandra, 2011).

2.2.3. Daun

Daun tanaman cabai rawit umumnya memiliki bentuk lonjong yang bagian ujungnya berbentuk meruncing dengan tepi daun rata, dan tulang daun menyirip. Daun cabai rawit berwarna hijau muda ataupun hijau tua, permukaan daun rata, yang panjangnya mencapai 4.7 cm dan lebar 2.3 cm tergantung pada varietasnya (Suriana, 2012).

2.2.4. Bunga

Bunga cabai rawit memiliki bentuk seperti terompet yang tumbuh pada bagian ketiak daun, dan termasuk kedalam bunga sempurna karena putik sebanyak satu buah dan benang sari sebanyak 6 buah, yang terletak dalam satu bunga. Mahkota pada bunga cabai rawit juga memiliki warna yang bervariasi seperti putih, putih kehijauan, kuning, kuning muda, ungu, tergantung pada varietasnya (Rustandi, 2013). Penyerbukan pada tanaman cabai dapat dilakukan secara sendiri maupun secara silang yang dibantu oleh serangga dan angin, tetapi hanya memiliki persentase sebesar 7.6-36.8%, dan bunga cabai rawit umumnya terbentuk dan mekar pada usia 23-31 hari setelah tanam (Syukur dkk, 2013).

2.2.5. Buah

Akibat dari adanya penyerbukan adalah terbentuknya buah. Buah cabai rawit memiliki ukuran dan warna tergantung varietasnya. Umumnya buah cabai rawit memiliki warna yang bervariasi, merah, hijau, kuning, ataupun putih, yang ukurannya sebesar 2-3.5 cm dan berdiameter 0.4-0.7 cm. Biji buah cabai rawit terletak didalam buah yang memiliki bentuk bulat pipih berdiameter 2-2,5 cm dan berwarna putih kekuningan yang melekat pada plasenta di dalam buah cabai rawit (Alif, 2017).

2.3. Syarat Tumbuh

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil produksi yang maksimum dari tanaman cabai rawit adalah dengan memperhatikan syarat tumbuh tanaman tersebut. Tanaman cabai rawit umumnya dapat tumbuh baik pada dataran tinggi hingga dataran rendah dari ketinggian 1-1.500 mdpl. Tanaman cabai optimumnya ditanam pada tanah yang gembur, subur, cukup unsur hara, cukup air mengandung banyak humus, dengan pH 6-7 (pH optimal 6.5) dan suhu tanah 18-32 °C (Rosdiana, Assaad, dan Mantau, 2011). Menurut Wahyudi (2011) tanah yang cocok untuk cabai rawit adalah tanah yang memiliki tekstur agak berliat seperti tanah lempung berliat.

Suhu dan kelembaban udara yang dikehendaki tanaman cabai rawit adalah sebesar 25-32 °C dan kelembaban sebesar 60-80%. Suhu optimum untuk pertumbuhan dan pembungaan tanaman cabai rawit berkisar antara 21-27 °C, sedangkan untuk pematangan optimumnya pada suhu 15,5-21 °C. Intensitas cahaya

yang dibutuhkan oleh tanaman cabai rawit adalah sekitar 100-1.200 mm/tahun. Intensitas cahaya penting untuk proses pembungaan dan pematangan buah cabai rawit optimumnya pada gelombang 400-700 nm (Purwono, 2003). Air pada proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai sangat penting karena air memiliki fungsi sebagai pelarut maupun penyebar unsur hara ke seluruh organ tanaman, maka dari itu ketersediaan air dinilai sangat penting untuk tanaman cabai rawit. Ketersediaan air ini dapat dioptimalkan dengan pengelolaan drainase yang baik (Jamil, 2012).

2.4. Fase Pertumbuhan Tanaman Cabai rawit

Pertumbuhan tanaman merupakan penambahan volume, jumlah, bentuk, dan ukuran organ yang berasal hasil dari proses fisiologi yang tidak dapat kembali lagi, dengan melibatkan faktor genotipe dan faktor lingkungan. Tanaman cabai rawit memiliki dua fase dalam hidupnya yaitu, fase vegetatif dan fase generatif. Fase pertumbuhan tanaman dimulai dari proses : perkecambahan benih, pertumbuhan primer, dan pertumbuhan sekunder. Perkecambahan ditandai dengan plumula dan radikula yang muncul dari benih tanaman. Pertumbuhan primer biasanya terjadi pada ujung akar dan ujung batang tepatnya pada bagian atau daerah pembelahan (proliferasi), pemanjangan (elongasi), dan diferensiasi, yang menyebabkan tanaman bertambah ukuran dan volumenya. Pertumbuhan sekunder, pertumbuhan ini banyak ditentukan oleh kambium dan hanya terjadi pada tanaman dikotil seperti cabai rawit. Pertumbuhan sekunder mampu membentuk xilem dan floem pada batang tanaman sehingga diameter batang semakin bertambah (Koryati, Purba, Surjaningsih, Herawati, Sagala, Purba, Khairani, Amartani, Sutrisno, Pangabean, Erdiandini, dan Aldya, 2021).

Fase vegetatif tanaman cabai rawit, menggunakan energinya untuk terfokus pada pertumbuhan bagian batang, daun, dan perakaran. Lamanya fase vegetatif tanaman cabai rawit umumnya berlangsung selama 0-35 hari setelah tanam (HST) jika dibudidayakan melalui pembibitan terlebih dahulu, jika melalui penanaman secara langsung dari benih fase vegetatif tanaman cabai mampu mencapai 55-75 HST. Berakhirnya fase vegetatif pada tanaman cabai, ditandai dengan tumbuhnya cabang produktif yang memunculkan bunga pertama. Fase generatif tanaman cabai rawit dimulai saat munculnya bunga pertama. Energi tanaman cabai rawit pada fase

generatif terbagi untuk perkembangan batang, cabang produktif, daun, akar, dan perkembangan buah (pengisian buah, pembesaran buah, dan pematangan buah). Seiring berjalannya pengeluaran energi untuk perkembangan buah, perkembangan akar, batang, cabang produktif, dan daun terhenti sementara (Wahyudi, 2011).

2.5. Bahan Organik

Bahan organik didefinisikan sebagai bahan-bahan yang berasal dari alam berupa jaringan hewan maupun tumbuhan yang masih hidup, ataupun yang sudah mati dan mengalami perombakan secara terus menerus didalam tanah (Hanafiah, 2014). Menurut Saidy (2018) komponen bahan organik tanah meliputi : (1) komponen hidup, berupa biomassa dari mikroorganisme dan fauna, (2) komponen mati, berupa bahan organik terlarut berupa gula, asam amino, asam organik dan lain-lain, (3) humus, terbentuk dari proses dekomposisi residu tumbuhan, hewan, dan mikroba, berupa asam humik, asam fulvik, humin, dan (4) bahan organik, berupa materi organik yang telah terkarbonasi lebih lanjut, contohnya arang, batubara, graphit, dan bagian makhluk hidup yang terbakar.

Pembentukan atau dekomposisi bahan organik dipengaruhi oleh faktor seperti sifat bahan (umur, jenis, komposisi kimia), dan faktor iklim seperti suhu udara, kelembaban udara, dan kondisi tanah. Bahan organik memiliki fungsi sebagai granulator (agen perbaikan struktur tanah), sumber unsur hara makro maupun mikro, meningkatkan daya ikat air tanah, dan meningkatkan kapasitas tukar kation tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Tobing, 2009). Keberadaan bahan organik dalam tanah dapat berkurang akibat penanaman pada lahan yang dilakukan secara terus-menerus, maka dari itu perlu dilakukan penambahan bahan organik, karena bahan organik memiliki fungsi sebagai sumber hara, sumber energi mikroba tanah, dan sebagai sumber senyawa organik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Anwar dan Sudadi, 2013). Sumber bahan organik yang paling mudah ditemui di masyarakat adalah berupa sampah atau limbah organik. Limbah organik ini merupakan sisa bahan yang sudah tidak terpakai atau sudah dibuang oleh pemakainya, namun masih dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang memiliki nilai ekonomi (Sudrajat, 2014).

2.5.1.Limbah Kulit Pisang

Produksi pisang di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 7.280.658 ton dan mengalami peningkatan di tahun 2020 sebesar 8.182.756 ton (Badan Pusat Statistik, 2021), hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi pisang sebesar 902.098 ton. Meningkatnya hasil produksi pisang, mengakibatkan meningkatnya pula limbah yang dihasilkan konsumsi buah pisang berupa limbah kulit pisang. Jumlah limbah kulit pisang yang banyak ini, jika dimanfaatkan dengan tepat dapat lebih memiliki nilai jual. Kulit pisang merupakan 1/3 bagian kulit pisang yang banyak terbuang. Kulit pisang ini memiliki kandungan unsur hara makro N 0,21%, P 0,07%, K 0,88% (Sriharti dan Salim, 2008). Lebih lanjut Susetya (2012) menyatakan bahwa, kulit pisang memiliki kandungan unsur hara Ca, S, Mg, dan Na, yang mengakibatkan limbah organik berupa kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

2.5.2. Limbah Jeroan Ikan

Produksi ikan nasional pada tahun 2015-2018 selalu mengalami peningkatan hingga mencapai 6.242.846 ton pada tahun 2018 (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2018). Peningkatan produksi ikan nasional mengakibatkan banyaknya limbah yang dihasilkan dari sektor perikanan. Menurut Apriyani (2013) limbah sektor perikanan merupakan suatu bahan yang terbuang dari hasil penangkapan, penanganan, dan pengolahan hasil perikanan yang umumnya berupa jeroan, kepala, kulit, tulang, darah, maupun air bekas produksi. Hasil penelitian Kurniawati, Rahayu, dan Fitrihidajati, (2018) menunjukkan bahwa limbah jeroan ikan memiliki kandungan unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan oleh tanaman.

2.5.3.Limbah Air Kelapa

Indonesia merupakan negara tropis memiliki iklim yang cocok untuk budidaya tanaman kelapa. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah luas areal perkebunan kelapa di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 3.364.997 Hektar (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021). Luasnya perkebunan kelapa di Indonesia mengakibatkan produksi dan limbah yang dihasilkan oleh kelapa juga semakin tinggi. Salah satu jenis limbah kelapa adalah berupa air kelapa yang banyak terbuang terutama pada pasar tradisional. Air kelapa merupakan cairan yang

memiliki kandungan nutrisi ataupun zat pengatur tumbuh yang mampu memacu laju pembelahan sel. Air kelapa mengandung beberapa komposisi kimia yang banyak bermanfaat seperti, mineral, gula, vitamin, asam amino dan fitohormon yang memiliki peran penting bagi pertumbuhan tanaman (Winarto, 2015). Unsur hara yang terkandung dalam air kelapa berupa Na, Ca, Mg, Fe, Cu, dan S (Yuliawati, 2006). Air kelapa juga mengandung hormon alami yang dapat digunakan untuk memacu pembelahan sel dan proses pertumbuhan dari suatu tanaman, berupa hormon auksin dan sitokinin (Yusnida, Syafii, dan Sutrisna, 2006).

2.6. Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair merupakan cairan atau larutan yang berasal dari hasil pembusukan beberapa jenis sampah atau limbah organik seperti limbah sayuran atau buah-buahan, kotoran ternak, kotoran ikan, dan sebagainya (Hadisuwito, 2007). Bahan-bahan pembuatan POC yang berupa limbah organik, dapat mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan karena limbah yang terbuang tersebut, dapat diolah menjadi suatu pupuk yang dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah pertanian (Kusumaningtyas, Erfan, dan Hartanto, 2015). Pengaplikasian POC pada tanaman dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan dikocorkan ke tanah atau dikenakan langsung ke tanaman (Anggraeny, Astiningrum, dan Perdana, 2020). Menurut Huda (2013) POC memiliki banyak manfaat seperti: (1) meningkatkan pembentukan klorofil dalam daun, sehingga kemampuan fotosintesisnya meningkat, (2) meningkatkan vigor tanaman, sehingga tanaman menjadi lebih kokoh dan kuat, dan (3) meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah. Lebih lanjut Siboro, Surya, dan Herlina (2013) menyatakan bahwa unsur hara yang ada di dalam POC lebih mudah diserap tanaman, menyediakan hara lebih cepat, dan banyak mengandung mikroorganisme bermanfaat.

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang berperan penting dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair (Budiyani, Ni Komang, Soniari, dan Sutari, 2016). Larutan MOL berasal dari fermentasi bahan organik yang mengandung mikroorganisme, dimana mikroorganisme ini berfungsi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan tanaman dan pengendali hama penyakit (Nappu, 2011). Kulit pisang memiliki kandungan mikroorganisme lokal berupa *Acetobacter xylinum* karena kulit pisang memiliki kandungan karbohidrat

(Purwanto, 2012). Limbah ikan juga dapat dimanfaatkan sebagai MOL karena larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan tanaman (Ramli, Hamire, dan Laisanuna, 2017).

Pembuatan pupuk organik cair umumnya diberikan penambahan *activator* berupa *effective microorganisms*. *Effective microorganisms* didefinisikan sebagai kultur campuran berbagai macam mikroorganisme yang dapat meningkatkan keanekaragaman mikroba dalam tanah (Nasrun dkk, 2016). Bantuan *effective microorganisms* mampu mempercepat proses pengomposan secara semi anaerob, dengan pH 3-4, kadar garam tinggi, kadar gula tinggi, suhu 40-50 °C dan kandungan air sekitar 30-40% (Indriani, 2002). Jenis bahan yang mengandung *effective microorganisms* adalah EM4, dalam EM4 ini terkandung 80 jenis genus mikroorganisme seperti *Lactobacillus sp*, *Streptomyces sp*, *Actinomyces* dan ragi (Agromedia, 2010). EM4 memiliki manfaat bagi tanah dan tanaman karena mampu menghambat perluasan hama dan penyakit yang ada di dalam tanah, meningkatkan kapasitas fotosintesis daun, dan meningkatkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman (Nur, Rizali, dan Elma., 2016).

2.6.1. Pupuk Organik Cair Kulit Pisang

Pemanfaatan limbah kulit pisang yang digunakan sebagai bahan organik dalam POC dinilai lebih efektif karena limbah seperti kulit pisang jika tidak diolah dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, kemudian bau yang ditimbulkan dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan manusia (Napilia, 2017). Limbah kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai POC karena, POC kulit pisang setelah dianalisa di laboratorium, mengandung beberapa senyawa unsur hara seperti N-Total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137%. C-Organik 0,55%, C/N 3,06% dan pH 4,5 (Nasution, Mawarni, dan Meirani, 2014).

2.6.2. Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Plus

Limbah kulit pisang yang telah diolah menjadi POC memiliki kandungan unsur hara N-Total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137%. C-Organik 0,55%, C/N 3,06% dan pH 4,5 (Nasution dkk, 2014). Kandungan unsur hara yang terkandung dalam POC kulit pisang tersebut masih dapat ditingkatkan dengan menambah bahan lain seperti air kelapa yang juga dianggap sebagai limbah. Pemberian air

kelapa pada POC memiliki potensi untuk menambah kandungan nutrisi yang dibutuhkan mikroba untuk proses perombakan senyawa organik, sehingga kandungan nutrisi dalam POC juga dapat meningkat (Mubarak, 2016).

Air kelapa sebanyak 100 ml mengandung N 4,3%, K 1,4%, dan Ca 2,5% (Kristina dan Syahid, 2016). Selain itu air kelapa memiliki kandungan hormon seperti auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendorong pembelahan sel dan diferensiasi suatu jaringan untuk pembentukan tunas dan akar. Penambah unsur hara selain air kelapa adalah limbah ikan berupa jeroan ikan, yang juga memiliki banyak kandungan unsur hara. Hasil penelitian Tanti, Nurjanah, dan Kalla (2019) POC yang terbuat dari limbah kulit pisang, air kelapa, dan jeroan ikan yang diberikan berbagai macam volume EM4 sebanyak masing-masing 0, 100, 200, dan 300 ml menghasilkan kandungan nutrisi yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1. Kandungan C,N,P,K POC dengan Berbagai Volume EM4

Sampel	C	N	P	K
0 ml	2,3195 %	2,9365 %	8,5540 %	4.1976 %
100 ml	8,0062 %	5,8916 %	2.9165 %	10.5057 %
200 ml	5,9439 %	5,8498 %	2.1849 %	10.7633 %
300 ml	5,1493 %	2,9374 %	0.7555 %	10.2900 %

Sumber : Tanti dkk (2019).

2.6.3. Pupuk Organik Cair Jeroan Ikan

Industri di sektor perikanan menghasilkan banyak limbah seperti jeroan ikan yang meliputi usus, insang, hati dan telur, yang jika dibuang tanpa adanya pengolahan akan menyebabkan pencemaran pada lingkungan khususnya air dan menimbulkan bau yang kurang sedap (Ibrahim, 2005). Limbah yang berasal dari jeroan ikan dapat dimanfaatkan sebagai POC karena limbah ikan mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman seperti unsur N,P, dan K (Hapsari dan Welasi, 2013). Hasil penelitian Lepongbulan, Tiwow, dan Diah (2017) POC dari limbah jeroan ikan mujair yang diberikan mikroorganismen lokal (MOL) dari bonggol pisang memiliki kandungan hara N,P, dan K yang tersedia pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2. Kandungan Unsur Hara POC Jeroan ikan dengan MOL

Sampel	%N	%P	%K
0 ml MOL bonggol pisang	0,194%	0,131%	0,030%
50 ml MOL bonggol pisang	0,304%	0,149%	0,035%
100 ml MOL bonggol pisang	0,311%	0,154%	0,036%
150 ml MOL bonggol pisang	0,253%	0,167%	0,037%

Sumber : Lepongbulan dkk (2017).

2.7. Pengaruh POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Pemberian POC pada tanaman dinilai mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, karena POC mampu menyediakan hara dengan cepat dan memiliki resiko kecil dalam masalah pencucian hara dalam tanah (Taufika, 2011). Kelebihan dari penggunaan POC tersebut, berhubungan dengan ketersediaan hara dalam tanah yang dipengaruhi oleh kesuburan tanah atau kualitas tanah itu sendiri. Ketersediaan hara dalam tanah tersebut dinilai penting karena tanaman menyerap unsur hara dalam bentuk ion (unsur kimia yang berbentuk partikel bermuatan listrik) yang terlarut di dalam tanah dan kandungan hara dalam tanah harus tersedia selama siklus hidup tumbuhan berlangsung, jika ketersediaan hara kurang, dapat menyebabkan penurunan laju fotosintesis ataupun metabolisme dalam tanaman terhambat. (Handyanto, Muddarisna, dan Fikri, 2017).

Hasil penelitian Tuapattinaya dan Tutupoly (2014), menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada dosis 500 ml/polybag berpengaruh terhadap masa vegetatif dan generatif tanaman cabai rawit berupa pertumbuhan tinggi tanaman (cm) pada 4 MST, jumlah daun pada 4 MST, dan jumlah buah pada 12 MST, yang hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Tinggi tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan POC kulit pisang dengan dosis 500 ml/polybag menunjukkan tinggi sebesar 28,9 cm dibandingkan dengan kontrol yang hanya memiliki tinggi 22,9 cm. Jumlah daun tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan POC kulit pisang dengan dosis 500 ml/polybag sebanyak 11 helai, dibandingkan dengan kontrol yang hanya memiliki jumlah daun sebanyak 8 helai. Jumlah buah pada 12 MST sebanyak 33, sedangkan kontrol hanya memiliki jumlah buah sebanyak 11 buah.

Hasil penelitian Lalla dan Sriwidayanti (2018) menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada tanaman tomat sebanyak 350 ml per petak, dengan interval pemberian pupuk 10 hari sekali, berpengaruh terhadap fase vegetatif dan generatif berupa tinggi tanaman (cm) pada 28 HST, jumlah daun pada 28 HST, dan jumlah buah pada periode panen ke-3, yang hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Tinggi tanaman tomat yang diberikan perlakuan POC 350 ml per petak memiliki tinggi 60,60 cm, sedangkan tanaman kontrol memiliki tinggi 46,1 cm. Jumlah daun tanaman tomat yang diberikan perlakuan POC 350 ml per petak adalah sebanyak 18 helai, sedangkan kontrol sebanyak 16 helai. Jumlah buah tomat yang diberikan perlakuan POC 350 ml per petak adalah sebanyak 23,9 buah, sedangkan tanaman kontrol memiliki berat 16,9 buah.

Hasil penelitian Nova (2020) menunjukkan bahwa pemberian POC limbah ikan (jeroan, tulang, sisik, ekor) sebanyak 0,6 l/tanaman, yang diberikan pada saat 7 HST, 21 HST dan 35 HST, dengan interval penyiraman 7 hari sekali, berpengaruh terhadap generatif tanaman melon, berupa diameter buah (cm) dan berat buah (kg), yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol pada saat panen. Berat buah melon yang diberikan POC limbah ikan dengan dosis 0.6 l/tanaman mampu menghasilkan berat buah per tanaman sampel dengan rata-rata seberat 1.14 kg, sedangkan kontrol hanya menghasilkan berat 0,82 kg. Diameter buah melon yang diberikan POC limbah ikan dengan dosis 0.6 l/tanaman mampu menghasilkan diameter buah mencapai 12.37 cm, dibandingkan dengan kontrol yang hanya memiliki diameter 11.38 cm.

Hasil penelitian Murdaningsih dan Rahayu (2021) menunjukkan bahwa pemberian POC limbah ikan pada dosis 3.000 l/hektar atau 1.800 ml/petak dengan interval pemberian pupuk 7 hari sekali berpengaruh terhadap fase generatif dan vegetatif tanaman timun berupa jumlah daun pada 28 HST, luas daun (cm) pada 28 HST, jumlah buah per tanaman (kg), dan berat buah pertanaman yang hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Jumlah daun tanaman timun yang diberi POC limbah ikan dengan dosis 3.000 l/hektar memiliki daun sebanyak 6 helai dibandingkan dengan tanaman kontrol yang memiliki jumlah daun 5 helai. Luas daun tanaman timun yang diberi POC limbah ikan dengan dosis 3.000 l/hektar memiliki luas 314,18 cm², dibandingkan dengan kontrol yang memiliki luas daun

233,89 cm³. Jumlah buah tanaman timun yang diberi POC limbah ikan dengan dosis 3.000 l/hektar memiliki jumlah buah sebanyak 6,71 buah, sedangkan kontrol memiliki jumlah buah sebanyak 3,17 buah. Berat buah tanaman timun yang diberi POC limbah ikan dengan dosis 3.000 l/hektar memiliki berat mencapai 2,69 kg, sedangkan tanaman kontrol memiliki berat 1,22 kg.

2.8. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit.

Pemupukan merupakan salah satu jenis faktor yang menentukan keberhasilan dalam proses budidaya tanaman. Nutrisi yang terkandung dalam media tanam atau tanah belum cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dalam siklus hidup suatu tanaman, maka dari itu perlu adanya penambahan nutrisi dari luar berupa pupuk. Proses pengaplikasian pupuk terutama POC perlu memperhatikan jumlah konsentrasi yang diberikan, karena setiap tanaman memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda, jika konsentrasi berlebihan dapat menyebabkan gejala defisiensi pada tanaman. Pemilihan jumlah konsentrasi yang tepat dapat diketahui dengan pengujian di lapangan untuk mengetahui konsentrasi optimum pada tiap jenis tanaman (Rizqiani, 2007).

Hasil penelitian Sihotang (2020) menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada konsentrasi 60 ml/L, dengan interval pemberian pupuk 7 hari sekali merupakan konsentrasi terbaik yang mampu mempengaruhi fase vegetatif dan generatif tanaman cabai merah berupa tinggi tanaman (cm) pada 8 MST, diameter batang (cm) pada 8 MST, dan berat buah per sampel tanaman (gram) pada saat panen, yang hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Tinggi tanaman cabai yang diberi POC kulit pisang dengan konsentrasi 60 ml/L adalah 54,33 cm, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki tinggi 50,50 cm. Diameter batang tanaman cabai yang diberi POC kulit pisang dengan konsentrasi 60 ml/L adalah 1,22 cm, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki diameter batang 1,07 cm. Berat buah per sampel cabai rawit yang diberi POC kulit pisang dengan konsentrasi 60 ml/L memiliki berat 30,80 gram, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki berat 20,81 gram.

Hasil penelitian Maseae dan Yatim (2017) menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada tanaman tomat dengan konsentrasi 60 ml/L dengan interval pemberian pupuk 14 hari sekali, merupakan konsentrasi terbaik yang mempengaruhi fase vegetatif dan generatif tanaman tomat berupa tinggi tanaman (cm) pada 49 HST, jumlah daun pada 49 HST, jumlah bunga pada 35 HST, dan bobot buah (gram) pada saat panen, yang hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Tinggi tanaman tomat yang diberi POC kulit pisang dengan konsentrasi 60 ml/L adalah 123,75 cm, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki tinggi 114,00 cm. Jumlah daun tanaman tomat yang diberi POC kulit pisang dengan konsentrasi 60 ml/L adalah 139,50 helai, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki jumlah daun 134,00 helai. Jumlah bunga tomat yang diberi perlakuan POC kulit pisang dengan konsentrasi 60 ml/L memiliki bunga sebanyak 12, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki jumlah bunga sebanyak 8. Bobot buah tanaman tomat yang diberi POC kulit pisang dengan konsentrasi 60 ml/L adalah 41,50 gram, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki bobot 33,23 gram.

Hasil penelitian Zahroh, Kusrinah dan Setyawati (2018) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC jeroan ikan sebanyak 45 ml/L dengan interval penyiraman 7 hari sekali pada tanaman cabai merah berpengaruh terhadap masa vegetatif tanaman berupa jumlah daun pada 4 MST, dan tinggi batang (cm) pada 4 MST yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Jumlah daun tanaman cabai merah yang diberi POC jeroan ikan dengan konsentrasi 45 ml/L adalah 17,75 helai, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki jumlah daun 13 helai. Tinggi batang tanaman cabai merah yang diberi POC jeroan ikan dengan konsentrasi 45 ml/L adalah 31,4 cm, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki tinggi 19,72 cm.

Hasil penelitian Noviyanti, Haris, dan Nontji (2021) menunjukkan bahwa pemberian POC jeroan ikan pada tanaman terung ungu dengan konsentrasi 40 ml/L air dengan interval waktu pemberian 7 hari sekali, berpengaruh terhadap fase generatif berupa berat buah (gram), diameter buah (cm), dan jumlah buah per tanaman. Berat buah terong yang diberi POC jeroan ikan dengan konsentrasi 40 ml/L memiliki berat 176,46 gram, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki berat 155 gram. Diameter buah terong yang diberi POC jeroan ikan dengan konsentrasi 40 ml/L memiliki diameter 4,89 cm, dibandingkan dengan kontrol yang

memiliki diameter 4,59 cm. Jumlah buah terong yang diberi POC jeroan ikan dengan konsentrasi 40 ml/L memiliki buah sebanyak 7 buah, dibandingkan dengan kontrol yang memiliki jumlah buah sebanyak 6 buah.

2.9. Hubungan antara Macam dengan Konsentrasi POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Efektivitas atau keberhasilan pemupukan umumnya dapat dicapai apabila memperhatikan kaidah 5T yaitu, tepat jenis, tepat konsentrasi, tepat waktu, tepat cara, dan tepat sasaran. Maka dari itu dalam kegiatan pemupukan perlu memperhatikan jenis pupuk dan konsentrasi pupuk yang digunakan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pemberian beberapa jenis dan konsentrasi POC diharapkan secara bersama-sama mampu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Steel dan Torrie (1991) menyatakan bahwa, jika tidak terdapat hubungan yang saling mempengaruhi dua faktor seperti jenis dan konsentrasi, maka masing-masing faktor berpengaruh secara terpisah satu sama lainnya.

Hasil penelitian Manullang, Rahmi dan Astuti (2014) menyatakan bahwa pemberian jenis POC (Nasa dan Bio sugih) dengan beberapa tingkat konsentrasi pada tanaman sawi, berdasarkan hasil sidik ragam, menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sawi pada umur 7 dan 21 HST serta pada saat panen, dan tidak berpengaruh nyata pada berat tanaman sawi pada saat panen. Hal tersebut terjadi karena setiap faktor berpengaruh secara terpisah. Meskipun pemberian jenis dan konsentrasi POC tidak berpengaruh nyata, namun pemberian POC dibuktikan dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara oleh tanaman, sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman.

Hasil penelitian Mulyani, Syahril, dan Musasyah (2020) menunjukkan bahwa interaksi antara jenis pupuk dengan tingkatan konsentrasi yang berbeda-beda berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman sawi umur 14 HST, sedangkan untuk parameter tinggi tanaman, panjang daun, panjang akar, bobot tanaman per sampel, dan produksi per plot, tidak berpengaruh nyata. Hal tersebut terjadi karena pemberian pupuk mampu meningkatkan ketersediaan bahan organik dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dibandingkan kombinasi perlakuan lain. Kandungan mikroorganisme yang terdapat pada pupuk cair dapat

mendekomposisikan lebih lanjut bahan organik yang terdapat pada tanah dan melepaskan unsur-unsur seperti N, P, K menjadi bahan tersedia yang dapat diserap oleh tanaman sawi.

2.10. Hipotesis

1. Diduga kombinasi POC kulit pisang plus dengan konsentrasi 50%, merupakan perlakuan terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
2. Diduga POC kulit pisang plus merupakan macam POC terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
3. Diduga pemberian POC kulit pisang plus dengan konsentrasi 50% merupakan konsentrasi terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.