

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kecipir merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis, dikenal masyarakat karena buah mudanya sering dimanfaatkan sebagai sayur. Kecipir termasuk salah satu tanaman semusim yang banyak tumbuh di wilayah Indonesia. Kecipir adalah tanaman merambat yang memiliki akar tunggang dan daun yang beranak tiga (Riza, 2019). Kecipir memiliki akar lateral yang panjang dan banyak terdapat bintil akar. Dari karakter akar tersebut menyebabkan tanaman kecipir dapat beradaptasi dengan baik di berbagai kondisi lingkungan dan tanah, dimana dapat bertahan dan tumbuh dengan baik di lingkungan kering dan dapat mengendalikan nitrogen yang terfiksasi bakteri (Handayani, 2015). Di Indonesia tanaman kecipir dikenal dengan beberapa nama yaitu kacang botor atau kacang belimbing (Sumatera), kacang embing (Palembang), jaat (Sunda), cipir atau kecipir (Jawa), kelongkang (Bali), dan biraro (Ternate) (Nur'amala 2019).

Keistimewaan kecipir dibanding sayuran lainnya adalah seluruh bagian tanaman dapat dikonsumsi dan kaya akan protein. Hampir semua bagian tanaman kecipir dapat dimanfaatkan. Polong muda, umbi, daun muda, dan bunga dapat dimanfaatkan sebagai sayuran. Biji yang kering dapat diekstrak minyaknya, diolah menjadi susu, tempe, tahu, miso, atau untuk pakan ternak. Tepung biji kecipir dapat digunakan sebagai sumber protein dalam pembuatan roti. Tanaman kecipir sebenarnya sudah dikenal oleh masyarakat, karena umumnya buah mudanya dikonsumsi sebagai sayur (Suntoro, 2021).

Permasalahan pengembangan kecipir di Indonesia ialah budidaya di masyarakat rendah, dikarenakan minat konsumen dan petani rendah (karena rasa, umur berbunga panjang dan jumlah buah rendah) (Nita, dkk. 2018). Menurut (Kuswanto, dkk. 2016), permasalahan budidaya kecipir ditingkat petani, umumnya selalu berhubungan dengan polong konsumsi yang dihasilkan yang lebih sedikit dari pada daun yang dihasilkan. Selain itu, umur berbunga lama juga merupakan salah satu permasalahan penting dalam budidaya kecipir di Indonesia. Padahal hampir seluruh bagian kecipir dapat dimanfaatkan sebagai sumber

makanan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tanaman kecipir perlu untuk dikembangkan.

Pupuk merupakan bahan yang memiliki kandungan unsur hara yang diberikan pada tanaman untuk mendukung proses pertumbuhannya agar bisa berkembang secara maksimal. Pupuk organik adalah hasil dari dekomposisi bahan organik yang diurai oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dengan cukup dan seimbang serta pembentukan pucuk atau daun baru akan lebih baik dengan tersedianya nutrisi bagi tanaman. Pupuk organik merupakan pupuk yang sifatnya tidak merusak tanah, dibutuhkan oleh tanah karena bahan organik didalamnya memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Hartatik et al 2015).

Menurut Yuliana (2015) bahwa pupuk kotoran ayam memberikan kontribusi hara untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman karena kandungan unsur haranya lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk Kotoran lainnya. Kotoran ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah. Menurut (Ritonga, dkk. 2022) setiap ekor ayam kurang lebih menghasilkan ekskreta perhari sebesar 6,6% dari bobot hidupnya. Kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N 1%, P 0,80%, K 0,40% dan kadar air 55% (Ritonga, dkk. 2022). Kotoran ayam memiliki keunggulan karena mempunyai kandungan unsur hara dan bahan organik yang lebih tinggi. Kotoran ayam dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain, mempunyai kandungan unsur hara yang lebih tinggi terutama unsur N, P dan bahan organik (Ritonga, dkk. 2022).

Pupuk organik cair (POC) merupakan campuran dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang terdiri dari kotoran hewan, sisa tanaman dan manusia yang memiliki lebih dari satu unsur kandungan. Pupuk organik cair lebih cepat meresap kedalam tanah dan diserap oleh tanaman, lebih praktis digunakan dan proses pembuatannya lebih cepat yaitu 2-3 minggu. Selain cepat pembuatannya pupuk organik cair juga memiliki kandungan yang sama dan kegunaan sama dengan pupuk organik padat diantaranya digunakan untuk memperbaiki sifat fisik,

kimia, dan biologi tanah atau dalam arti lain sebagai penyubur tanah (Hanisar, 2015).

Dalam kehidupan sehari-hari, bawang merah tidak bisa lepas untuk bumbu-bumbu masakan. Kulit bawang merah seringkali dibuang begitu saja, berdampak pada pencemaran lingkungan. Pembuatan pupuk berbahan limbah kulit bawang dapat menekan jumlah cemaran bahan organik dari limbah rumah tangga juga dapat menekan biaya input petani dalam melakukan aktifitas budidayanya. Limbah kulit bawang ini akan dijadikan pupuk organik berbentuk cair. Pupuk NPK termasuk juga pupuk urea atau ZA yang sering digunakan petani dapat digantikan oleh pupuk limbah kulit bawang merah (Rinzani, 2020).

Dilansir dari laman cybex Kementrian Pertanian RI, kulit bawang merah dapat dijadikan pupuk organik cair (POC) karena memiliki unsur hara seperti kalium (K), magnesium (Mg), fosfor (P), dan zat besi (Fe). Limbah kulit bawang merah diketahui memiliki pH 3,3 (asam), C-organik 2,39%, N-total 0,05%, C/N ratio 77,8, P₂O₅ 0,02%, K₂O 0,16, Ca 0,02%, Mg 0,01%, Fe 115, 72 ppm, Cu 0,35 ppm, Zn 1,47 ppm, dan B 3,52 ppm (Zarokhmah, 2021). Menurut Rahmadina (2017) kulit bawang merah memiliki kandungan N sebesar 0.13%, P sebesar 4% dan K sebesar 5%. Selain memiliki kandungan hara yang tinggi kulit bawang merah juga mengandung hormon auksin dan giberelin yang dapat dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan POC Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir?
2. Berapakah dosis yang efektif pada pemberian pupuk kotoran ayam dan POC kulit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan POC kulit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kecipir.
2. Mengetahui dosis yang efektif pemberian pupuk kotoran ayam dan POC kulit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kecipir.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menambah pengetahuan mahasiswa dan juga masyarakat sebagai pedoman untuk mengembangkan ilmu dan pengetahuan dalam bidang pertanian dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang berasal dari lingkungan sekitar khususnya pupuk kotoran ayam dan POC kulit bawang merah yang digunakan untuk menguji pertumbuhan dan hasil panen tanaman kecipir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Tanaman Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.)

Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran polong yang termasuk dalam family kacang-kacangan. Sesuai dengan karakteristik tanaman kacang-kacangan, tanaman kecipir memiliki tipe tumbuh melilit, daun trifoliat, bunga berbentuk kupu-kupu, serta memiliki bintil akar. Dalam budidaya biasanya diberi penyangga, tetapi jika dibiarkan akan menutupi seluruh permukaan tanah. Kecipir tergolong tumbuhan penutup tanah dan pupuk hijau sangat efektif karena pertumbuhannya sangat cepat dan termasuk sebagai pengikat nitrogen dari udara yang paling baik (Handayani T, dkk. 2015).



Gambar 1. Tanaman Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.)
Sumber : <https://agrokomplekskita.com>

Hampir semua dari tanaman kecipir dapat dikonsumsi daun, biji, polong, umbi, dan bunga. Oleh karena itu, (Suntoro, 2021) memasukkan komoditas kecipir salah satu dari empat tanaman kacang-kacangan yang termasuk kedalam 36 spesies tanaman tropis bernilai ekonomi menjanjikan yang belum tereksplorasi.

Menurut (Suntoro, 2021) keragaman kecipir di Indonesia cukup banyak, namun karakterisasi plasma nutfah kecipir lokal, yang dilanjutkan dengan karakterisasi dan evaluasi merupakan langkah awal untuk menghasilkan varietas kecipir di Indonesia.

2. Klasifikasi Tanaman Kecipir

Menurut Bassal, dkk. (2020) klasifikasi tanaman kecipir yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Family	: Fabaceae
Genus	: <i>Psophocarpus</i>
Spesies	: <i>Psophocarpus tetragonolobus</i> L.

3. Morfologi Tanaman Kecipir

1) Akar

Tanaman kecipir tumbuh merambat, dapat mencapai ketinggian 3 sampai dengan 5 m bila diberi penyangga, tanaman kecipir menjadi tanaman penutup tanah. Akarnya tunggang dan akar lateral yang panjang dan menebal serta mampu membentuk umbi. Karakter perakaran tersebut menyebabkan tanaman kecipir dapat beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi lingkungan dan tanah yang kering (Andriani, 2023).

2) Batang

Tanaman kecipir mempunyai batang berbentuk silinder, beruas, dan tidak berkayu. Batang biasanya berwarna hijau, tetapi pada beberapa varietas batang berwarna keunguan, merah muda, atau cokelat (Rukmana & Yudirachman, 2016). Batang kecipir tumbuh membelit ke kiri (*Sinistrorsum volubis*) sehingga mengalami modifikasi batang dan cabang berbentuk spiral yang disebut dengan sulur, sulur tersebut berfungsi untuk melilit benda-benda yang berada disekitar tanaman agar dapat naik ke atas. Dikatakan modifikasi cabang karena letaknya yang berhadapan dengan daun atau ketiak daun (Riastuti & Febrianti, 2021).

3) Daun

Daun kecipir termasuk majemuk beranak tiga (*Trifoliate*) berwarna hijau, anak daun umumnya berbentuk deltoid yaitu seperti bangun segitiga yang ketiga sisinya sama, panjangnya berkisar 7 – 8,50 cm dengan dua daun penumpu kecil.

Ujung daun berbentuk lancip, tepi daun rata, bentuk pertulangan daun menyirip berselang-seling (Rukmana & Yudirachman, 2016).

4) Bunga

Bunga kecipir merupakan bunga kupu-kupu, dengan warna sayap bervariasi yaitu biru muda, biru, ungu muda atau ungu. Bunga kecipir menyerbuk sendiri, pada satu bunga terdapat putik, benang sari, mahkota, kelopak bunga, dan tangkai bunga. Kecipir dikelompokkan kedalam dua jenis yaitu kecipir berbunga biru dan kecipir berbunga putih. Perbedaan diantara keduanya terletak pada panjang buah dan ukuran biji. Kecipir berbunga putih memiliki buah lebih panjang sekitar 30-40 cm dengan biji yang kecil, sedangkan kecipir berbunga ungu memiliki buah lebih pendek yaitu 15-20 cm dan berbiji besar (Gahara, 2015).

5) Buah

Buah kecipir berukuran 15 – 40 cm, berbentuk polong persegi empat. Bagian pinggir pada buah bergerigi atau berlekuk, setiap segi bersayap sehingga kecipir disebut “kacang bersayap” atau dalam bahasa Inggris *winged bean*. Lebar sayapnya berkisar 0,30 – 1 cm. Polongnya hijau, saat muda mempunyai bercak ungu tetapi ketika sudah tua berubah menjadi warna cokelat (Andriani, 2023). Bentuk buahnya memanjang dengan posisi menggantung di tangkainya dan saling berhadapan. Polongnya bersekat masing-masing mengandung 5 – 10 butir biji (Andriani, 2023).

4. Kandungan Gizi Tanaman Kecipir

Semua bagian tanaman kecipir kecuali batang, dapat dikonsumsi yaitu daun, bunga, polong muda, biji baik biji segar maupun kering dan umbi. Oleh karena itu, para ilmuwan menyebut tanaman ini sebagai *supermarket on the stalk*. Pemanfaatan polong muda sebagai sayuran banyak di jumpai di Asia Tenggara (Simajuntak, 2019). Kecipir mengandung mineral-mineral penting seperti kalsium, zink, sodium, potasium, magnesium, fosfor dan besi. Zat besi penting untuk pembentukan hemoglobin darah. Ibu hamil dan menyusui disarankan mengkonsumsi kacang-kacangan seperti kecipir untuk mencegah anemia akibat kekurangan zat besi (Simajuntak, 2019). Kandungan lain kecipir mengandung asam behenat yaitu asam lemak yang tidak diserap usus sehingga tidak menyebabkan kegemukan bila dikonsumsi dalam jumlah banyak oleh manusia.

Biji kecipir memiliki kandungan protein, minyak/lemak dan komposisi asam amino yang sangat mirip dengan kedelai (Simajuntak, 2019).

5. Syarat Tumbuh Tanaman Kecipir

1) Keadaan iklim

Kondisi iklim yang ideal untuk budidaya tanaman kecipir adalah:

- 1) Daerah–daerah dataran rendah hingga ketinggian 1.600 m dpl.
- 2) Mempunyai temperatur atau suhu udara antara 25-35°C
- 3) Iklim kering dengan curah hujan antara 600-1.500 mm/tahun.
- 4) Kelembapan udara (RH) antara 50-80%
- 5) Tempat terbuka atau mendapat sinar matahari penuh.

Di daerah yang mempunyai suhu di bawah 25°C, menyebabkan bunga yang terbentuk terbatas dan pembuahan cenderung agak lama. Di daerah yang mempunyai suhu di atas 35°C, menyebabkan banyak bunga yang rusak. Demikian pula penanaman di tempat yang ternaungi, menyebabkan pertumbuhan agak lambat, kurus, dan buahnya sedikit (Rukmana, 2014).

2) Keadaan tanah

Tanaman kecipir cocok ditanam pada semua jenis tanah karena sifat pengikat nitrogennya yang kuat. Di Indonesia, daerah persebaran areal penanaman kecipir berdasarkan jenis tanah adalah pada tanah latosol. Tanah latosol ditandai dengan solum tanah dalam (1,5-10 m), warna tanah merah sampai coklat hingga kuning, testur liat, struktur remah, konsistensi gembur, reaksi tanah agak masam sampai netral (pH 4,5– 6,5), kandungan hara rendah hingga sedang, produktivitas tanah sedang sampai tinggi. Tanaman kecipir tumbuh subur dan berproduksi dengan baik pada kondisi tanah sebagai berikut :

- a) Jenis tanah latosol yang subur dan gembur.
- b) Banyak mengandung bahan organik (humus).
- c) Tata udara tanah (aerasi) dan tata air tanah (drainase) yang baik..
- d) Derajat keasaman tanah berkisar antara pH 5,5 – 6,5.

Pengembangan tanaman kecipir di dataran rendah akan lebih baik jika banyak menggunakan tanah tidur atau marginal (Rukmana, 2014).

6. Teknik Budidaya Tanaman Kecipir

1) Persiapan lahan dan pengolahan tanah

Persiapan lahan dan pengolahan tanah budidaya tanaman kecipir dimulai dengan pembersihan lahan, kemudian dicangkul dan digemburkan selanjutnya diratakan. Pembuatan saluran drainase untuk menghindari lahan agar tidak tergenang. Pengolahan tanah dilakukan kurang lebih 2 minggu sebelum tanam untuk menghindari pertumbuhan gulma. Pengolahan tanah secara ringan akan menghambat penguapan air tanah dan tanaman sampai panen.

2) Penyemaian

Penyemaian dilakukan untuk memastikan pertumbuhan benih kecipir dan mengurangi resiko kegagalan tumbuh jika langsung ditanam pada lahan. Penyemaian dapat dilakukan dengan menggunakan wadah yang bagian dasarnya telah diberi lubang secukupnya untuk melancarkan sirkulasi air (tray semai/pot/polybag). Media semai yang dapat digunakan dapat berupa campuran tanah, pasir, atau sekam bakar dan pupuk kompos atau pupuk dasar. Penyemaian benih kecipir membutuhkan waktu yang beragam. Biasanya 6 – 9 hari benih kecipir sudah mengeluarkan tunasnya (berkecambah).

3) Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit tanaman kecipir yang sudah disemai memiliki 4–7 helai daun. Sebelum penanaman lahan harus digemburkan dan diberi pupuk dasar. Jarak tanam yang disarankan yaitu 20-30 cm dan jarak antar baris sekitar 75 cm.

3) Pemupukan

Pemupukan sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik dapat diberikan pada saat penanaman dengan dosis 5-10 kg/m² dan 2-3 kg/m² setelah tanaman berumur 2 minggu. Frekuensi pemberian pupuk dapat disesuaikan dengan kondisi tanah, pertumbuhan tanaman, dan varietas yang digunakan.

4) Pemasangan ajir (penyangga)

Tanaman kecipir membutuhkan ajir (penyangga) yang berfungsi sebagai tempat bersandar, penyangga batang yang lemah, dan juga tempat merambatnya tanaman. Ajir sebaiknya dipasang setelah tanaman tumbuh sekitar 15 – 21 cm.

Ajir dipasang dengan jarak sekitar 5-9 cm dari tanaman gunanya untuk mengatur arah tumbuh tanaman.

5) Pemeliharaan

Melakukan penyiangan terhadap gulma yang tumbuh sekitar tanaman. Sekaligus melakukan penyulaman terhadap tanaman yang gagal tumbuh atau pertumbuhannya tidak baik (Bayu dkk, 2014).

6) Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 bulan, kemudian dilaksanakan tergantung kepada banyaknya populasi gulma.

7. Hama Dan Penyakit Tanaman Kecipir

1) Hama

a) Kepik penghisap (*Nezara viridula*)

Hama kepik yang menyerang daun pada tanaman kacang – kacangan dengan cara menghisap sehingga merusak daun dapat mengakibatkan daun berubah menjadi abnormal, dan berubah warna menjadi kecoklatan (Tanjung dkk, 2018). Hama yang menyerang tanaman kacang-kacangan terutama pada bagian buah dan biji nya dapat menyebabkan menurunnya kualitas produksi pada tanaman kacang. Ini dikarenakan hama kepik hijau (*Nezara viridula*) dapat mengakibatkan polong yang diserang mengalami keterlambatan tumbuh dan bentuk biji kacang cacat karena bekas isapan hama kepik. Gejala serangan kepik hijau terhadap polong menyebabkan polong mengempis, gugur dan polong membusuk hingga berwarna hitam (Yunidawati, 2020).

b) Ulat keket (*Chrysodeixis chalsites*)

Dikutip dari buku yang berjudul “KECIPIR Mutiara Dari Tropis yang Terabaikan” ulat keket (*Chrysodeixis chalsites*) merupakan hama yang kerap kali menyerang tanaman kecipir. Bagian yang dirusak oleh hama tersebut tidak hanya daun, melainkan juga bunga dan buah. Apabila yang diserang adalah bagian daun, yang tersisa hanya tulang daunnya saja. Sedangkan bunga dan buah yang terserang menjadi tidak normal pertumbuhannya. Pengendalian hama serangga ini secara kimiawi tidak direkomendasikan khususnya bagi pertanian subsisten meskipun beberapa jenis pestisida telah banyak diujikan dalam skala plot percobaan (Buku “kecipir” mutiara dari tropis hal 54-55).

2) Penyakit

a) Layu fusarium

Hal ini disebabkan karena lingkungan atau situasi yang memungkinkan tumbuh jamur (hawa yang terlalu lembab), gejala timbulnya kebusukan pada tanaman yang tadi nya lebat dan subur. Dengan bergiliran masa tanam dan menjaga kondisi lingkungan, menanam pada area baru yang belum ditanami, pemberian Natural GLIO sebelum atau pada saat tanam (Samsudin 2013).

8. Pupuk Kotoran Ayam

Pemupukan merupakan proses budidaya untuk menambah unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Sehingga untuk meningkatkan produktivitas tanaman maka perlu dilakukan pemupukan, baik itu pupuk organik maupun anorganik. Petani sayuran umumnya menggunakan pupuk kimia baik pupuk padat maupun pupuk cair untuk memenuhi unsur hara tanaman. Penggunaan pupuk kimia memang dapat meningkatkan kandungan unsur hara makro pada tanah, namun tentu saja penggunaannya dapat menimbulkan efek samping yang merugikan (Raditya, 2021).

Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitasnya, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Pemberian pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah, yaitu peningkatan kapasitas tanah menahan air, pengurangan kerapatan massa tanah, peningkatan porositas total, memperbaiki stabilitas agregat tanah, dan meningkatkan kandungan humus tanah. Kesuburan tanah secara biologi dapat diartikan sebagai tersedianya mikroorganisme dalam tanah yang mampu menguraikan bahan organik dalam tanah yang sebelumnya tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Ritonga, dkk. 2022). Perbaikan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kotoran ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah.

Setiap ekor ayam kurang lebih menghasilkan ekskreta per hari sebesar 6,6% dari bobot hidup (Ritonga, dkk. 2022). Kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N 1%, P 0,80%, K 0,40% dan kadar air 55% (Ritonga, dkk. 2022). Kotoran ayam memiliki keunggulan karena mempunyai kandungan unsur hara dan bahan organik yang lebih tinggi. Kotoran ayam dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain, mempunyai kandungan unsur hara yang lebih tinggi terutama unsur N, P dan bahan organik (Ritonga, dkk. 2022).

9. POC Kulit Bawang Merah

Bawang merah merupakan salah satu bahan masakan yang tidak bisa dipisahkan dari masyarakat di Indonesia. Sampah dapur yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga setiap harinya akan menumpuk karena kegiatan memasak dilakukan setiap harinya, bahkan ada rumah tangga yang dapat memproduksi sampah dapur dengan intensitas 3 kali sehari dan akan terus menumpuk jika tidak dilakukan pengelolaan yang tepat (Aklis dan Masyrukan, 2016).

Pembuatan pupuk berbahan limbah kulit bawang dapat menekan jumlah pencemaran bahan organik dari limbah rumah tangga serta dapat menekan biaya input petani dalam melakukan aktifitas budidayanya. Limbah kulit bawang ini dapat dijadikan pupuk organik berbentuk cair. Pupuk NPK termasuk juga pupuk urea atau ZA yang sering digunakan petani dapat digantikan oleh pupuk limbah kulit bawang merah (Rinzani, 2020).

Kulit bawang merah memiliki kandungan allicin sebagai metabolit sekunder yang dapat mempercepat metabolisme dan mobilisasi makanan yang diperlukan tanaman (Borlinghaus, dkk. 2014). Kulit bawang merah juga menghasilkan Indole Acetic Acid (IAA), yang identik dengan auksin yang dapat merangsang inisiasi akar. Auksin dapat meningkatkan proses pemanjangan sel, dalam hal ini sel akar. Auksin menyebabkan sel penerima pada tumbuhan melepaskan ion hidrogen di sekitar dinding sel yang kemudian akan menurunkan pH dan menyebabkan dinding sel menjadi kendur, sehingga menginduksi pertumbuhan yang berhubungan dengan pemanjangan sel (Majda & Robert, 2018). Limbah kulit bawang merah diketahui memiliki pH 3,3 (asam), C-organik 2,39%, N-total 0,05%, C/N ratio 77,8, P₂O₅ 0,02%, K₂O 0,16, Ca 0,02%, Mg 0,01%, Fe 115, 72 ppm, Cu 0,35 ppm, Zn 1,47 ppm, dan B 3,52 ppm (Zarokhmah, 2021). Menurut

Rahmadina (2017) kulit bawang merah memiliki kandungan N sebesar 0.13%, P sebesar 4% dan K sebesar 5%. Yang dapat meningkatkan perkembangan tanaman pada masa generatif.

2.2 Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurbaiti Amir dan Mely Widia Astuti (2020) dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam dan Batang Pisang dengan Takaran Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merril)”. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan takaran pupuk organik kotoran ayam dan pupuk organik cair yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merril). Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Petani di Desa Pasir Putih Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Desember sampai Maret 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split-plot), dengan 9 kombinasi perlakuan sebanyak 3 ulangan. Sebagai Petak utama adalah takaran pupuk organik cair batang pisang (O) dan perlakuan anak petak adalah : takaran pupuk organik kotoran ayam (A). Sebagai perlakuan petak utama : O0 = tanpa pupuk cair, O1 = 250 ml/petak, O2 = 500 ml/petak, O3 = 750 ml/petak, dan perlakuan anak petak adalah : A1 = 5 ton/ha, A2 = 10 ton/ha, A3 = 15 ton/ha. Peubah pengamatan dalam penelitian ini antara lain: 1.) Tinggi Tanaman (cm), 2.) Jumlah Cabang , 3.) Jumlah Polong Berisi, 4.) Jumlah Polong Hampa, 5.) Berat Polong Per Tanaman, 6.) Berat berangkas Kering. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik kotoran ayam 5 ton/Ha dan pupuk organik batang pisang 250 ml/Ha memberikan hasil terbaik yaitu 1,63 ton/Ha serta kombinasi dari pemberian takaran Pupuk Organik Kotoran ayam 5 ton/ha dan batang pisang 250 ml/petak menghasilkan hasil terbaik 1,87 ton/ha.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ilham Arista Pamungkas, dkk (2022) dengan judul “Pengaruh Pola Tanam dan Dosis Pupuk NPK Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kecipir (*Psophocarpus Tetragonolobus* L.)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai bulan Maret 2020, di desa Kuncen Waru, Baki,

Sukoharjo. Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), yang terdiri dari dua faktor perlakuan dan diulang tiga kali. Faktor perlakuan pertama, Pola tanam (P) yang terdiri dari tiga taraf (P1 = 20 X 60cm, P2 = 30 x 60 cm, P3 = 40 X 60 cm). faktor perlakuan kedua, dosis pupuk NPK (D) yang terdiri dari tiga taraf (D1 = 200 kg/ha, D2 = 300 kg/ha, D3 = 400 kg/ha) Hasil Penelitian : perlakuan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman. Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat brangkasan segar, berat brangkasan kering dan berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong per petak. Interaksi antara perlakuan pola tanam dan dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Berat polong per petak tertinggi 280,34 g, diperoleh pada perlakuan P2D3 (pola tanam 30 X 60 cm denga dosis pupuk 400 kg/ha). Berat polong per petak terendah 184,24 g, diperoleh pada perlakuan (pola tanam 20 X 60 dengan dosis pupuk 200 kg/ha).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliana Megawati Ndruru, dkk (2022) dengan judul “Pengaruh Limbah Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh limbah kulit bawang merah terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen murni (*True Experimen*) dengan desain rancangan acak lengkap (RAL). Populasi penelitian ini adalah tanaman kacang panjang sebanyak 20 polybag dan sampel penelitian ini adalah tanaman kacang panjang dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah P0 (tanpa pemberian limbah kulit bawang merah) P1 (15 mL), P2 25 (mL), P3 (35 mL), dan P4 (45 mL). Data penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk uji normalitas, uji homogenitas, uji anova dan uji hipotesis, dan dilanjutkan dengan uji BNT dengan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 20. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa, penggunaan limbah kulit bawang merah berpengaruh terhadap tinggi batang, diameter batang dan

jumlah daun tanaman kacang panjang. Dari hasil analisis, rata-rata penggunaan limbah kulit bawang merah yang berbeda-beda memiliki tinggi batang, diameter batang dan jumlah daun yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan limbah kulit bawang merah. Saran yang ditawarkan peneliti, hendaknya penggunaan limbah kulit bawang merah lebih ditingkatkan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik serta memanfaatkan sumber daya alam yang ada.

2.3 Kerangka Pikir

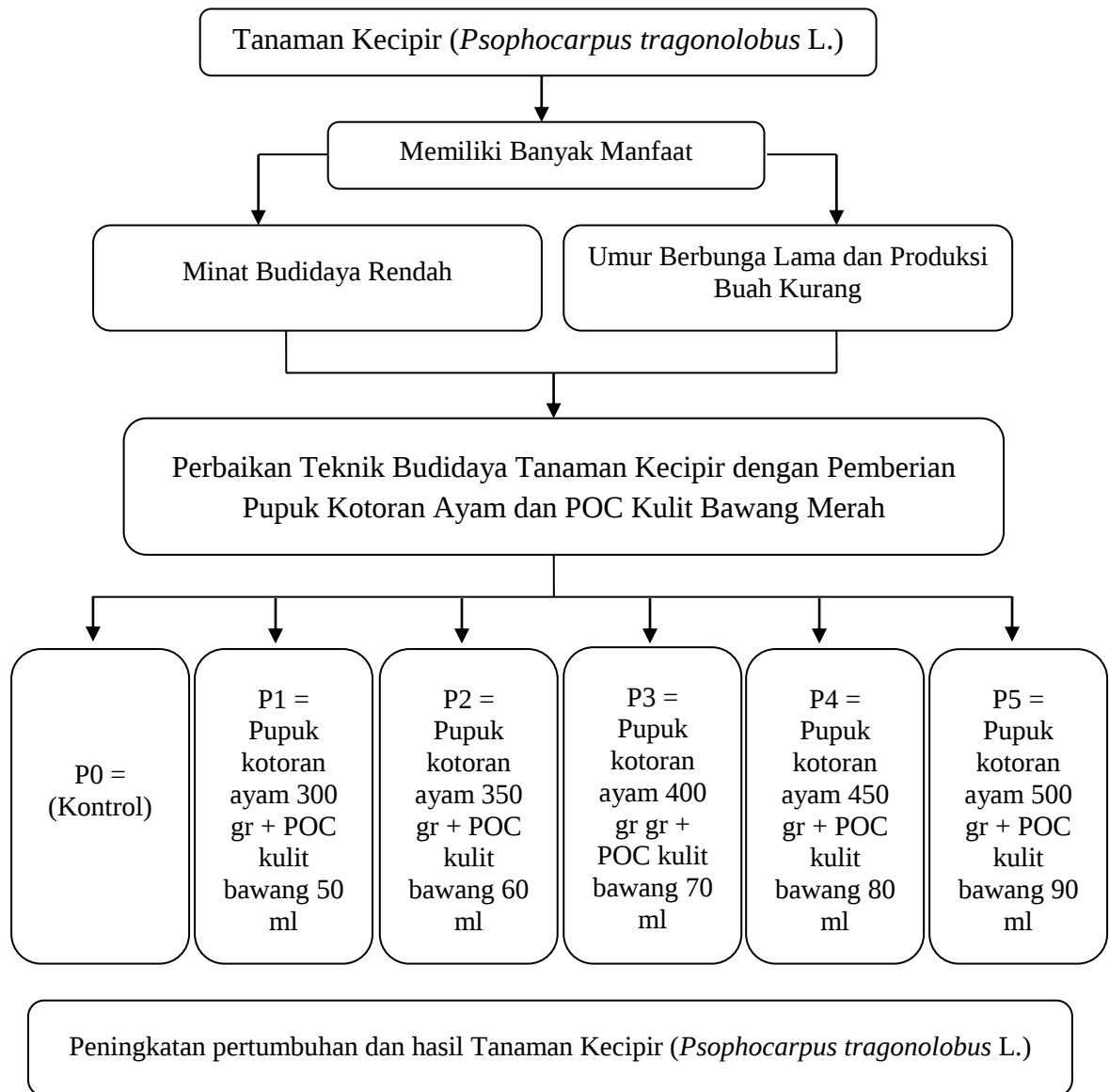
Kecipir adalah tanaman legum yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan di Indonesia yang memiliki iklim tropis. Kecipir memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan jenis sayuran lain karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Namun petani di Indonesia enggan untuk membudidayakan tanaman ini secara masif. Hal itu dikarenakan umur berbunga tanaman ini cukup panjang dan juga daun yang dihasilkan lebih lebat daripada buahnya. Sedangkan bagian yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah buah mudanya yang dapat dijadikan panganan misalnya untuk lalapan, pecel atau dicampurkan kedalam sayur.

Pupuk kotoran ayam merupakan limbah yang dihasilkan dari sisa budidaya ayam potong ataupun ayam petelur yang dapat dijadikan pupuk karena, kotoran ayam merupakan salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat meningkatkan kesuburan tanah secara kimia dan dalam memperbaiki sifat fisik maupun biologi tanah.

Kulit bawang merah merupakan limbah rumah tangga yang dihasilkan setiap hari oleh masyarakat dan dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran yaitu dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair. Pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman dan juga ramah lingkungan. Kulit bawang merah memiliki kandungan 0,13%, P sebesar 4% dan K sebesar 5%, oleh karena itu kulit bawang merah berpotensi untuk dijadikan sebagai pupuk organik cair (POC) untuk kesuburan tanah dan tanaman.

Salah satu upaya memperbaiki sistem budidaya melalui pemupukan dengan menggunakan bahan-bahan organik yang ramah lingkungan seperti Pupuk

Kotoran Ayam dan POC kulit bawang merah diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir.



Gambar 2. Skema Kerangka Pikir

2.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Diduga terdapat pengaruh pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan POC Kulit Bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir.
2. Diduga terdapat dosis yang efektif pada pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan POC Kulit Bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir.