

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Taksonomi Dan Morfologi Cabai Katokkon

Cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.) adalah salah satu tanaman cabai yang paling banyak diminati oleh masyarakat Kabupaten Tana Toraja karena memiliki aroma yang khas dan rasa pedas. Cabai ini memiliki potensi yang bagus untuk dikembangkan. Cabai ini bentuknya hampir sama dengan paprika namun bentuknya lebih kecil gemuk, bulat dan kecil. (Asrul, 2022).

Klasifikasi tanaman cabai katokkon adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Divisio : *Spermatophyta*

Sub Divisio : *Angiospermae*

Class : *Dicotyledoneae*

Sub Class : *Sympetalae*

Ordo : *Solanales*

Familia : *Solanaceae*

Genus : *Capsicum*

Spesies : *Capsicum chinensie*. Jacq

Cabai katokkon terdiri dari, daun, batang, akar, bunga dan buah. Daun cabai mempunyai keragaman dalam hal lebar, panjang, dan warna permukaan daun. Daun cabai beragam menurut spesies dan varietasnya, ada yang oval, lonjong dan ada yang lanset. Lebar daun cabai sekitar 1-5 cm dengan panjang daun sekitar 3-11 cm (Zai, 2020).Warna daun biasanya hijau muda, hijau tua, bahkan hijau

kebiruan pada permukaannya (Mentary, 2023).

Akar yang dimiliki cabai katokkon yaitu akar tunggang, dipermukaan tanah terdapat banyak rambut-rambut akar dan cabang akar. Akar semakin kedalam akan semakin berkurang. Akar yang tumbuh horizontal cepat berkembang kedalam tanah dan menyebar dengan kedalaman 10-15 cm sedangkan akar tunggang kedalam tanah sedalam 30-40 cm (Kaman, 2020).

Bunga cabai katokkon memiliki warna bunga putih keunguan, memiliki bunga majemuk, warna mahkota bunga putih keunguan, berbentuk bulat bergelombang, dan warna benang sari kuning. Dalam satu tandan biasanya terdapat 15-22 bunga dan bunga menjadi tandan 4-7 (Patiung, 2021).

Buah cabai katokkon memiliki warna hijau ketika masih muda dan merah setelah matang. Buah cabai katokkon bentuknya bulat lonjong dengan ujung pangkal buah meruncing, memiliki ukuran buah sekitar 8,5 – 11 cm dengan berat buah sekitar 65-90 g (rata-rata 75 g), 0,4 – 0,6 gr. Buah saat matang warnanya kuning hingga merah dengan tebal daging buah 6-7 mm (Paitung, 2021)

2.2 Syarat Tumbuh Cabai Katokkon

Cabai katokkon pada ketinggian 1000-1500 mdpl dapat tumbuh dengan baik dengan jenis tanah podsolik, dengan pH tanah sekitar 6-7. Pada malam hari kondisi rata-rata sekitar 16°C dan pada siang hari 24°C dengan kelembaban udara minimum 45,5% dan maksimum 79% cabai katokkon juga dapat tumbuh dengan baik. Memiliki curah hujan rata-rata 1500 mm sampai 3500 mm pertahun (Asrul,

2022). Teknik budidaya cabai katokkon sama dengan jenis cabai lainnya, pada umur 3 bulan setelah tanam, sudah bisa menghasilkan buah. Pada umumnya setiap satu musim tanam, katokkon dapat dipanen 6 sampai 7 kali dengan produksi mencapai 0,8-1,2 kg pertanaman (Tonggo', 2023). Cabai katokkon yang ditanam didataran rendah dan dataran tinggi mempunyai perbedaan yang signifikan pada masa vegetatif dilihat pada tinggi tanaman, pada dataran tinggi memiliki sekitar 30 cm sedangkan pada dataran rendah memiliki tinggi sekitar 50 cm.

Perbedaannya juga dilihat dari bentuk daun, didataran tinggi cabai katokkon memiliki daun yang bulat dan berukuran sedang, sedangkan didataran rendah cabai katokkon memiliki daun yang besar dan sedikit lonjong. Pada masa generatifnya juga berbeda dapat dilihat dari bentuk buah, bentuk ujung buah, dan lainnya. (Mentary, 2023).

2.3 Bokashi Limbah Ternak Ayam

Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk organik yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan organik dengan bantuan mikroorganisme yang bermanfaat. Limbah ternak ayam kaya akan nutrisi dan dapat dimanfaatkan menjadi bokashi yang sangat bermanfaat bagi tanaman. Menurut Sumarno (2020), bokashi dapat meningkatkan kadar unsur hara tanah seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Menambahkan bokashi ke tanah akan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan retensi air dan mendukung mikroba tanah yang membantu proses dekomposisi.

Penelitian lain menunjukkan bahwa bokashi limbah ternak ayam tidak hanya berfungsi sebagai pupuk, tetapi juga dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Sari et al. (2020) dalam penelitiannya terhadap tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) menemukan bahwa tanaman yang diberi pupuk bokashi limbah ternak ayam cenderung lebih tahan terhadap penyakit akar dan busuk batang. Ini disebabkan oleh peningkatan kesehatan tanah yang mendorong pertumbuhan akar yang kuat dan lebih tahan terhadap patogen.

2.4 Mulsa Jerami Dalam Pertanian

Mulsa jerami adalah bahan yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah, berfungsi melindungi tanah serta tanaman yang tumbuh di atasnya. Terbuat dari limbah pertanian, mulsa jerami menawarkan berbagai manfaat, seperti mempertahankan kelembaban tanah, mengurangi pertumbuhan gulma, dan meningkatkan kualitas tanah (Kumar dan Kumar, 2018). Menurut Ramli (2019), pemanfaatan mulsa jerami dapat memperbaiki kesuburan tanah, mengurangi erosi, serta mendukung pertumbuhan akar yang lebih sehat, sehingga berkontribusi pada peningkatan produktivitas tanaman. Selain itu, penggunaannya juga dapat meningkatkan retensi air dalam tanah, yang sangat penting bagi budidaya tanaman hortikultura, seperti cabai (Sari et al. , 2020). Mulsa juga berfungsi untuk mengurangi fluktuasi suhu tanah, menciptakan kondisi yang lebih stabil bagi pertumbuhan akar tanaman.

Menurut Haryanto et al., (2020), jerami padi terdiri dari bahan organik yang mengandung unsur hara penting, seperti nitrogen (0,5-0,8 %), fosfor (0,07- 0,12

%), dan kalium (0,8-1,5 %). Saat terurai, mulsa jerami menambah bahan organik kedalam tanah, yang meningkatkan struktur tanah dan kapasitas tukar kation (KTK). Penguraian jerami juga melepaskan unsur hara esensial yang dapat digunakan oleh tanaman berikutnya (Ramadani et al.,2021).

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa jerami dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Misalnya, dalam penelitian oleh Ali et al. (2022), penggunaan mulsa jerami pada tanaman padi menunjukkan peningkatan hasil panen hingga 20% dibandingkan dengan tanpa mulsa. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kelembapan tanah dan pengurangan persaingan dengan gulma.

2.5 Kombinasi Pupuk Bokashi Dan Mulsa Jerami

Kombinasi penggunaan pupuk bokashi dari limbah ternak ayam dan mulsa jerami dapat memberikan efek sinergis terhadap pertumbuhan dan produksi cabai. Penelitian oleh Prasetyo et al. (2022) menunjukkan bahwa kombinasi kedua perlakuan ini dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi di tanah dan memperbaiki kondisi mikroklimat di sekitar tanaman. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tanaman cabai yang diberi perlakuan kombinasi bokashi dan mulsa jerami memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan tunggal.

Yulianti et al. (2019) juga menemukan bahwa penggunaan kombinasi bokashi kotoran ayam dan mulsa jerami pada tanaman tomat memberikan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Tanaman yang diberi kedua perlakuan tersebut memiliki kadar klorofil yang lebih tinggi, lebih

tahan terhadap penyakit, serta menghasilkan buah yang lebih besar dan lebih banyak. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi bokashi dan mulsa tidak hanya memperbaiki pertumbuhan tanaman, tetapi juga meningkatkan kualitas produk pertanian.

2.6 Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Katokkon

Pertumbuhan tanaman cabai dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti ketersediaan air, unsur hara dalam tanah, dan suhu. Dalam penelitian ini, pemberian bokashi limbah ternak ayam dan mulsa jerami diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Menurut Susanto (2021), cabai membutuhkan unsur hara yang cukup terutama nitrogen, fosfor, dan kalium, yang dapat diperoleh melalui penggunaan pupuk organik seperti bokashi.

Produksi cabai katokkon dapat dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik dan pengelolaan tanah yang baik. Penelitian oleh Nugroho (2022) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik seperti bokashi dapat meningkatkan hasil produksi cabai karena perbaikan pada kualitas tanah dan ketersediaan unsur hara yang lebih optimal. Selain itu, penggunaan mulsa jerami juga dapat meningkatkan hasil produksi dengan menjaga kelembaban tanah dan mengurangi stres tanaman akibat kekeringan.

2.7 Analisis Ekonomi Produksi Cabai Katokkon

Analisis ekonomi produksi cabai ekonomi adalah proses evaluasi secara sistematis terhadap aspek-aspek ekonomi dalam kegiatan budidaya cabai katokkon, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi, keuntungan, dan kelayakan usaha tani cabai katokkon. Salah satu metode yang digunakan dalam analisis ekonomi produksi cabai katokkon adalah R/C Ratio. R/C Ratio dalam usaha tani adalah rasio antara total penerimaan (revenue) dengan total biaya (cost) yang dikeluarkan selama proses produksi pertanian. R/C ratio digunakan untuk menilai tingkat efisiensi dan kelayakan finansial dari suatu usaha tani.

Rumus R/C Ratio :

$$\mathbf{R/C} = \frac{\mathbf{Penerimaan\ Total\ (TR)}}{\mathbf{Biaya\ Total\ (TC)}}$$

Interpretasi nilai R/C Ratio :

- a. $R/C > 1$, Jika R/C lebih dari 1 maka usaha tani menguntungkan (penerimaan lebih besar dari pengeluaran)
- b. $R/C = 1$, Jika R/C sama dengan 1 maka usaha tani impas (penerimaan sama dengan pengeluaran)
- c. $R/C < 1$, Jika R/C kurang dari 1 maka usaha tani rugi (penerimaan lebih kecil dari pengeluaran)

Usaha cabai katokkon dianggap berhasil apabila hasil penjualannya melebihi titik keseimbangan (Break Even Point). Tujuan dari BEP adalah untuk mengetahui berapa banyak produk yang harus dihasilkan atau dijual agar semua biaya produksi bisa tertutupi. BEP membantu memahami batas minimal produksi

atau pendapatan agar tidak mengalami kerugian BEP produksi cabai katokkon dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{BEP Produksi} = \frac{\text{Biaya Total}}{\text{Harga Jual}} \quad \text{Atau} \quad \text{BEP Harga Jual} = \frac{\text{Biaya Total}}{\text{Volume Produksi Total}}$$

2.8 Tinjauan Penelitian Sebelumnya

Pemberian bokashi pada tanaman cabai dapat berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi. Menurut Hidayati (2022), pemberian bokashi dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan hasil panen cabai, baik dari segi jumlah buah maupun kualitas buah. Dosis 500 gram bokashi per tanaman dianggap optimal untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman tanpa menyebabkan efek negatif.

Penelitian oleh Alim Perdana Kusuma dkk. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan bokashi dari limbah ternak ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Dosis 10 ton/ha memberikan hasil yang signifikan, mempercepat fase generatif tanaman dan meningkatkan bobot buah.

Dalam penelitian oleh Telyosjire Sampeali Bandaso dkk. (2022), pemberian limbah ternak ayam menunjukkan peningkatan yang nyata pada pertumbuhan dan produksi cabai katokkon, dengan total buah yang dipanen meningkat hingga 99,3% dibandingkan kontrol.

Penelitian oleh Atika dkk. (2017) menunjukkan bahwa pemberian bokasi limbah ternak ayam dengan dosis 6 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat polong pada tanaman kacang panjang. Hal ini sejalan dengan temuan Sahetapy dkk (2017), yang mencatat bahwa bokashi limbah

ternak ayam mampu meningkatkan konsentrasi hara dalam tanah, terutama fisik tanah dan meningkatkan retensi air, yang mendukung pertumbuhan optimal tanaman cabai. Kombinasi ini menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

Dalam penelitian oleh Setiyaningrum dkk. (2021), dosis mulsa jerami padi 6 ton/ha menghasilkan berat kering akar tertinggi, menunjukkan bahwa dosis yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara signifikan. Dosis yang lebih tinggi dari 6 ton/ha justru menunjukkan hasil, menunjukkan adanya batas optimal.

Penelitian oleh Protan (2019) menemukan bahwa ketebalan mulsa jerami 7,5 cm menghasilkan polong tertinggi pada tanaman okra, dengan produksi mencapai 10,24 ton/ha. Ketebalan mulsa yang lebih tinggi meningkatkan kelembaban tanah dan mengurangi suhu tanah secara signifikan.

Penelitian oleh Widiowati dkk. (2019) mengungkapkan bahwa penggunaan mulsa jerami bersamaan dengan bokashi dapat memperbaiki sifat tanpa mulsa. Penelitian oleh Nurfadilah (2022) menunjukkan bahwa kombinasi bokashi limbah ternak ayam dan mulsa jerami padi berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Dalam penelitian ini, perlakuan bokashi dengan dosis 22,5 ton/ha dan mulsa jerami 10 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman, luas daun, serta bobot segar yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan saling mendukung dalam meningkatkan pertumbuhan cabai.