

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Lobak

Lobak (*Raphanus sativus L.*) termasuk dalam familia *Brassicaceae*. Memiliki bentuk umbi silinder membulat memiliki warna yang beragam mulai dari merah, hitam, pink, dan kuning, namun isi berwarna putih. Tanaman lobak diklasifikasikan sebagai berikut :

Klasifikasi Tanaman Lobak

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub-divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledone
Ordo : Capparales
Famili : Cruciferae (Brassicaceae)
Genus : *Raphanus*
Spesies : *Raphanus sativus L.*



Gambar 1. Tanaman Lobak Merah

2.2 Morfologi Tanaman Lobak

2.2.1 Akar

Tanaman lobak memiliki sistem perakaran yaitu: akar tunggang dan serabut. Akar tunggang adalah akar yang terbentuk pada saat biji lobak berkecambah, akar juga sering disebut akar utama. Akar tersebut yang kemudian mengalami perubahan bentuk dan fungsinya sehingga

berkembang menjadi cadangan makanan atau umbi. Umbi lobak memiliki bentuk silinder dengan ujung yang kerucut, ukuran diameter umbinya 3,5 cm. Akar (umbi) lobak memiliki warna yang beragam mulai dari merah, hitam, pink, dan kuning. (Elfianis, 2022).

2.2.2 Batang

Tanaman lobak memiliki batang yang sangat pendek sehingga terlihat seperti tidak memiliki batang dan sulit untuk dibedakan. Batang lobak memiliki batang yang berbentuk bulat, beruas-ruas, dan sedikit berkayu terutama pada bagian tempat melekatnya daun. Batang lobak tidak bercabang, namun ditumbuhi oleh tangkai -tangkai daun sehingga yang berukurang panjang dan rimbun sehingga kelihatan seperti bercang (Tanggirerung, 2024).

2.2.3 Daun

Daun lobak memiliki daun yang tersusun di sekeliling batang dan memiliki susunan berselang-seling. Daun lobak panjang dan berbentuk lonjong dengan tulang daun menyirip. Warna daun lobak beragam mulai dari hijau muda hingga hijau tua dengan ukuran yang beragam tergantung jenis varietas begitu juga dengan jenis daunnya, pada umumnya lobak memiliki daun tunggal tetapi ada beberapa varietas yang memiliki daun majemuk terutama pada tanaman lobak jenis hibrida (Jesika, 2024).

2.2.4 Umbi

Umbi lobak terbentuk dari akar akar tunggang atau akar utama. akar tunggang selanjutnya berhenti mengalami pemanjangan dan mengalami perubahan bentuk (membengkak) dan fungsinya sebagai tempat menyimpan cadangan makanan atau menjadi umbi. Umbi lobak berbentuk silinder dengan diameter 3,5 cm, dan ujungnya berbentuk kerucut. Pada umumnya umbi lobak memiliki kulit berwarna putih dan memiliki tekstur yang licin dengan daging umbi yang berwarna putih bersih namun berbeda dengan lobak merah yang memiliki kulit berwarna merah dan daging umbi yang berwarna merah juga dengan panjang 10-14 cm dan berat 100- 250 gr (Elfianis, 2022).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Lobak

2.3.1 Iklim

Tanaman lobak merah dapat tumbuh pada suhu udara antara 15⁰C sampai dengan 25⁰C dan kelembaban 70% sampai dengan 90%, dan mendapat sinar matahari yang cukup dan ketersediaan air yang tepat untuk pertumbuhan tanaman lobak 1000 sampai 1900 milimeter per tahun. Namun saat ini lobak tidak hanya dapat ditanam pada dataran tinggi saja, tetapi tanaman lobak dapat ditanam pada dataran rendah dan dataran tinggi (pegunungan) dengan memiliki rasa yang manis, sedikit pedas, dan berkasihat (Agape, 2024).

2.3.2 Tanah

Tanaman lobak membutuhkan kondisi tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, mengandung humus (subur) dan lapisan atasnya tidak mengandung kerikil (batu kecil). Jenis tanah yang ideal adalah tanah Andosol. Derajat keasaman (pH tanah) antara 6,0 - 6,8. Pada tanah yang kurang subur ataupun mudah tergenang (becek) dan banyak mengandung kerikil. Kekurangan bahan organik dapat diatasi dengan pemberian pupuk kandang ataupun pupuk organik (Perdana, 2019).

2.4 POC Bonggol Pisang

Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk dalam bentuk larutan yang di dalamnya terkandung satu atau lebih unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman (Darlis dkk, 2024). Pupuk organik cair berasal pembusukan dari tanaman atau hewan. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan pupuk organik adalah tanaman pisang, bagian dari tanaman pisang yang dijadikan pupuk organik cair adalah bonggol pisang. Bagian bonggol pisang memiliki kandungan unsur hara makro seperti nitrogen, fospor, dan kalium. Unsur nitrogen yang terdapat dalam bonggol pisang dalam bentuk ion amonium dan ion nitrat (Rosmawaty, 2021). Pupuk organik cair pisang adalah salah satu jenis pupuk organik yang banyak tersedia di alam. Pupuk organik bonggol pisang mengandung unsur hara makro dan mikro dan juga mengandung mikroba yang

berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Driyunitha, 2021). Kadar asam fenolat yang tinggi pada MOL bonggol pisang membantu mengikat ion-ion racun seperti Al, Fe, dan Cu, sehingga unsur ketersedian unsur P lebih tinggi (Driyunitha, 2021). Lebih lanjut (Driyunitha 2021) menjelaskan bahwa kandungan unsur hara bonggol pisang adalah 3087 ppm NO₃, 1120 ppm NH₄, 439 ppm P₂O₅, 574 ppm K₂O, karena itu kandungan hara makronya yang cukup tinggi, maka bonggol pisang memiliki potensi untuk menyuplai unsur K pada media tanah. Sehingga tanaman dapat menghasilkan buah dan umbi yang besar.

2.5 Pupuk Bokashi Limbah Ternak Babi

Bokashi adalah pupuk organik yang telah mengalami proses fermentasi dengan bantuan mikroba, pada umumnya mikroba yang digunakan sebagai dekomposer adalah EM-4. EM-4 adalah kultur campuran dari berbagai mikroorganisme seperti ragi, bakteri fotosintesis, actinomycetes, bakteri asam laktat dan jamur fermentasi sehingga dapat meningkatkan persediaan unsur hara bagi tanaman. Bokashi mudah dibuat dan tidak menimbulkan efek samping pada tanaman, petani maupun lingkungan, sehingga penggunaan bokashi dikategorikan sebagai pemupukan yang ramah lingkungan (Sudarmi, 20224). Penggunaan pupuk organik bokashi baik untuk kesuburan tanah dan tanaman hal ini karena bokashi berperan dalam memperbaiki tanah dan juga berperan dalam mendukung proses fotosintesis. Dalam bidang pertanian dan perkebunan biasanya bokashi digunakan untuk menambah unsur hara pada media tanam karena membantu dalam pertumbuhan awal tanaman terlebih pada pada pertumbuhan akar tanaman. Tetapi yang terpenting kegunaan bokashi adalah meningkatkan proses fotosintesis tanaman sehingga tanaman mampu merubah unsur hara menjadi makanannya, selain itu bokashi juga dapat memperpendek masa dormansi biji, hal ini dapat terjadi karena asam organik yang terbentuk. Bokashi juga dapat memperbaiki pembungaan, percabangan, serta dapat memperbanyak jumlah dan penghijauan daun. Hal tersebut didasari oleh kandungan

pupuk bokashi yang kaya kandungan unsur hara makro dan mikro. Rata-rata kandungan pupuk bokashi sudah mencakup unsur hara makro : N, P, K, Mg, S, Ca dan unsur hara mikro : Zn, B, Fe, Cu, Mn, Mo dan Cl (Rinaldi, 2021). Limbah ternak babi memiliki banyak kandungan asam folat dan asam belerang bila dibandingkan dengan kotoran ternak lainnya, rendah akan kandungan zat kapur dan kalium lainnya. Pupuk kandang babi sangat baik untuk tanaman karena memiliki kandungan unsur N, P dan K yang cukup tinggi, dimana kandungannya adalah: N 0,95%, P₂O₅ 3,13%, K₂O 2,50% dan kelembapan 68% (Pangala' S, 2021).

2.6 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian Tambayu, L. (2022) menyimpulkan bahwa pemberian POC bonggol pisang pada tanaman bawang merah berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah daun, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per petak, bobot umbi basah per tanaman, bobot umbi basah per petak, bobot umbi kering angin per tanaman, dan bobot umbi kering angin/petak tanaman bawang merah dengan konsentrasi 450 ml POC bonggol /1 liter air.

Hasil penelitian Kulimba, A. (2024) menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair bonggol pisang dengan dosis 400 ml/ tanaman atau setara dengan 44,462 liter/hektar memberi pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Bit Merah dengan berat 1,13 kg/petak atau setara dengan 10,462 ton/hektar.

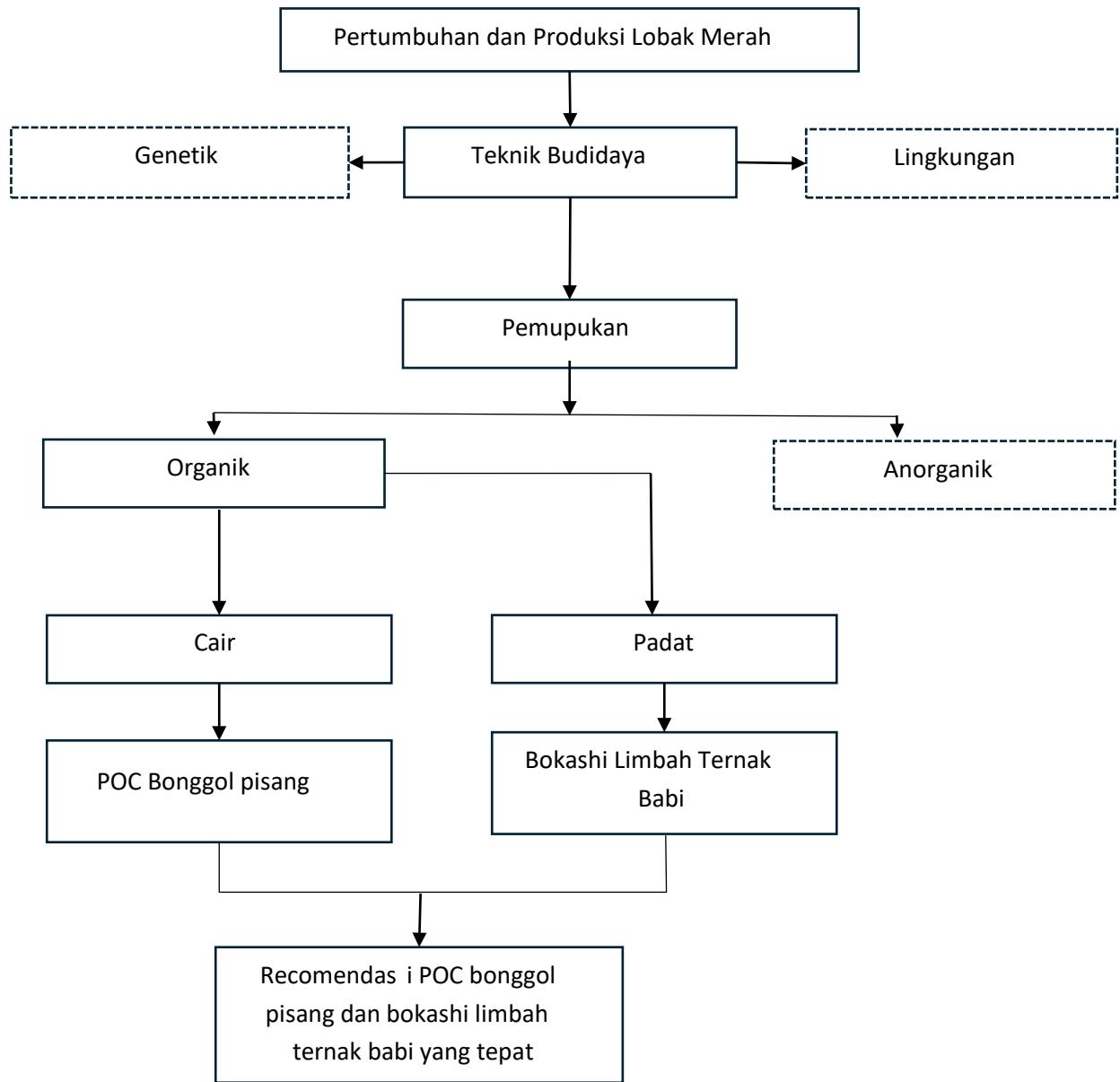
Hasil penelitian Maria, A. (2024) menyimpulkan bahwa pemberian bokashi limbah ternak babi berpengaruh baik pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah dengan dosis 3,3 kg / petak (K₃) memberikan pengaruh baik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah umbi per rumpun dan bobot kering per petak.

Hasil penelitian Dolla, M. (2020) menyimpulkan bahwa pemberian bokashi limbah ternak kambing memberikan hasil terbaik pada tanaman bawang merah. Dosisi 300 g/tanaman merupakan hasil terbaik pada tinggi tanaman yaitu 32,73 cm, jumlah daun 30,79 helai, jumlah

anakan per rumpun 5,03, jumlah umbi per tanaman 6,73, diameter umbi 2,80 cm, dan bobot kering angin per petak 135,50 g.

Hasil penelitian Saputra, I. (2024) menyimpulkan bahwa pemberian bokashi kaliandra terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Pemberian bokashi kaliandra dengan dosis 3 kg/petak memberikan pengaruh terbaik terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, berat basa umbi per rumpun, jumlah suing per rumpun, dan bobot kering per rumpun.

2.7 Kerangka Berpikir



Gamabar 2. Kerangka Berpikir

2.8 Hipotesis

1. Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang dengan dosis yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman

lobak merah dengan Dosis 400 ml/tanaman meberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman lobak merah.

2. Pemberian pupuk bokashi limbah ternak babi dengan dosis yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman lobak merah. Dosis 2,5 kg/petak (setara dengan 20 ton / hektar) pegaruh terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman lobak merah.
3. Terdapat pengaruh interaksi pupuk organik cair bonggol pisang dan pupuk bokashi limbah ternak babi terhadap pertumbuhan dan produksi lobak merah. Kombinasi dosis 400 ml/tanaman pupuk organik cair bonggol pisang dengan dosis 2,5 kg/petak pupuk bokashi limbah ternak babi memberikan pengaruh terbaik.