

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Wortel

Kingdom	: <i>Plantae (tumbuh-tumbuhan)</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta (tumbuhan berbiji)</i>
Sub-Divisi	: <i>Angiospermae</i>
Klas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Umbelliferales</i>
Famili	: <i>Umbelliferae (Apiaceae)</i>
Genus	: <i>Daucus</i>
Spesies	: <i>Daucus carrota L</i>

2.2 Morfologi Tanaman Wortel

1. Daun

Tanaman wortel memiliki tanaman yang majemuk serta bertangkai dan berstruktur garis-garis atau lanset, tiap tanaman wortel memiliki tangkai daun sebanyak 4 sampai 7 helai. Tangkai daun pada tanaman wortel agak kaku serta tebal dengan bagian dari permukaan yang halus (Krisnaindra, 2020).

2. Batang

Tanaman wortel memiliki batang yang berbentuk agak bulat, agak keras namun tidak berkayu dengan diameter batang 1cm sampai 1,5 cm batang tanaman ini pada umumnya berwarna kuning agak orange. Batang wortel tidak memiliki cabang namun terdapat tangkai daun dengan ukuran agak panjang sehingga nampak seperti cabang. Batang memiliki fungsi sebagai alat translokasi air daun dalam tanah serta hasil dari proses fotosintesis (Kurniawan, 2020).

3. Bunga

Bunga tanaman wortel tumbuh pada ujung tanaman, berbentuk payung berganda. Berwana putih atau merah jambu agak pucat. Bunga memiliki tangkai pendek dan tebal. Kuntum-kuntum bunga terletak pada bidang lengkung yang sama. Bunga wortel yang telah mengalami peyerbukan akan menghasilkan buah dan biji berukuran kecil dan berbulu. (Whisnu, F. R & Murti, R. H. 2025).

4. Umbi

Wortel merupakan tanaman dengan produk utama yaitu umbi, umbi tanaman wortel berasal dari akar tunggang yang berubah bentuk dan fungsi menjadi tempat penyimpanan Cadangan makanan seperti (lemak, vitamin, mineral, air serta karbohidrat). Ukuran dari umbi wortel cukup bervariasi tergantung varietas yang dibudidayakan. Umbi yang besar rata-rata berdiameter 6.3 cm namun untuk ukuran kecil yaitu 3.5 cm berta umbi wortel berkisar antar 100-300 g (Kurniawan, 2020)

2.3 Syarat Tumbuh

1. Iklim

Tanaman wortel pada permulaan tumbuhnya menghendaki cuaca agak dingin dan lembab. Di Negara yang beriklim sedang (subtropis). Perkecambahan benih wortel membutuhkan suhu minimum 9°C dan maksimum 20°C. Namun untuk pertumbuhan dan produksi umbi yang optimal membutuhkan suhu udara antara 15.6-21,1°C untuk Negara tropis tanaman wortel bisa di tanam di sepanjang tahun baik musim kemarau maupun musim hujan. Suhu udara yang tinggi (panas) seringkali menyebabkan umbi tumbuh kecil- kecil (abnormal) yang warnanya pucat atau kusam, sebaliknya bila suhu udara terlalu rendah maka umbi yang terbentuk menjadi panjang dan kecil. Tanaman wortel termasuk sayuran yang tahan terhadap hujan dan dapat ditaman sepanjang tahun selain itu juga angin tidak mengganggu pertumbuhan tanaman wortel, karena tanaman wortel batangnya rendah

(hampir tidak ada) sehingga tiupan angin tidak akan mempengaruhi umbi yang berada di dalam tanah (Whisnu, F. R & Murti, R. H. 2025).

2. Tanah

Tanah yang dibutuhkan dalam budidaya wortel yaitu tanah yang berjenis andosol, alluvial, regosol dan latosol yang kebanyakann jenis tanah ini terdapat di dataran tinggi. Keasaman tanah yang yang sesuai untuk budidaya wortel yaitu sekitar 5,5-6,5 pH (Anomia, 2021).

3. Ketinggian Tempat

Tanaman wortel umumnya ditanam di Indonesia pada daerah yaitu dataran tinggi pada ketinggian 1.000-1.200 m dpl, tetapi dapat pula ditanam di dataran medium (ketinggian lebih dari 500 m dpl.), tapi produksinya baik kualitas maupun kuantitas rendah (Anomia, 2011).

2.4 Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa

Penggunaan pupuk organik cair adalah salah satu solusi yang dapat memberikan nilai tambah bagi petani. Dengan penanganan tertentu limbah yang tadinya dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, sekarang dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair untuk menambah suplai hara bagi tanaman yang berguna untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi sekaligus menambah pendapatan petani (Rian, 2021).

Sebagai negara tropis yang sangat luas, Indonesia adalah wilayah yang sesuai untuk pertanaman kelapa. Kebun kelapa banyak tersedia di Indonesia contohnya di daerah pesisir pantai. Sabut kelapa merupakan bagian terluar buah kelapa yang membungkus tempurung. Potensi produksi sabut kelapa yang sedemikian besar belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produktif sehingga meningkatkan nilai tambahnya (Rian, 2021).

Pupuk organik cair sabut kelapa adalah pupuk organik yang terbuat dari serat kelapa yang sudah difermentasi dengan menggunakan campuran produk EM4 sebagai bakteri

fermentasi bahan organik yang akan digunakan sebagai pupuk. Di dunia pertanian, sabut kelapa digunakan untuk pembuatan pupuk bokashi dan pupuk organik cair serta digunakan untuk media tumbuh tanaman. Selain itu juga memiliki pori-pori yang memudahkan terjadinya pertukaran udara dan masuknya sinar matahari, sebagaimana diketahui bahwa sabut kelapa memiliki kandungan *Trichoderma molds* sejenis enzim dari jamur yang dapat mengurangi penyakit dalam tanah, menjaga tanah tetap gembur, subur dan memudahkan akar baru tumbuh dengan cepat dan lebat (Denian dan Fiani, 2001). Menurut Syukur dan Rifianto (2021), sabut kelapa merupakan bahan pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan penggunaannya lebih baik dari pupuk kimia. Sabut kelapa ini selain sebagai sumber kalium (K) alami, sabut kelapa memiliki kandungan unsur hara lainnya yang bermanfaat bagi tanaman antara lain Fosfor (P), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium dan beberapa lainnya.

2.5 Tinjauan Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh Suropto et al, (2018), menyatakan bahwa konsentrasi pupuk organik cair sabut kelapa 5% menjadi konsentrasi yang terbaik sebab memberikan pertumbuhan dan hasil kentang kleci sama baiknya dengan konsentrasi 10%, 15%, maupun 20% pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, bobot segar tajuk, bobot segar dan bobot kering akar serta jumlah umbi per tanaman. Sedangkan diameter umbi, bobot umbi per tanaman, bobot umbi per petak maupun hasil bobot per hektar tidak berbeda dengan kontrol.

Hasil penelitian Oktia Purwaningsih (2025) menunjukkan bahwa penerapan konsentrasi POC serat kelapa sebesar 10%, 20%, dan 30% meningkatkan jumlah anakan per rumpun, berat umbi kering, dan diameter umbi bawang merah, tetapi tidak ada perbedaan signifikan di antara ketiga konsentrasi tersebut. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa konsentrasi optimum berada dalam rentang 17%–18,26%. Interval waktu aplikasi POC serat kelapa

tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan jumlah anakan per rumpun dan jumlah umbi.

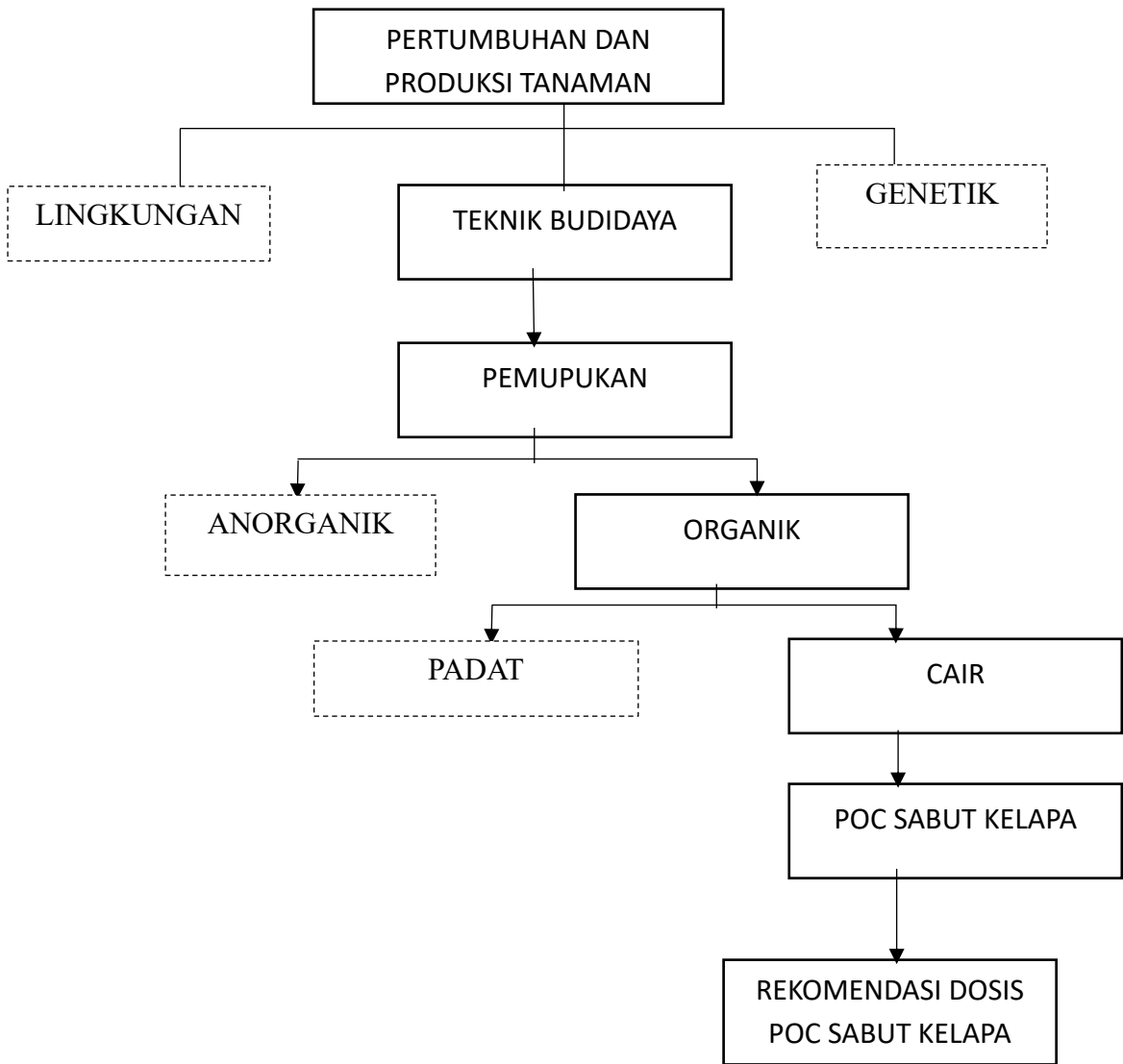
Hasil penelitian L. Tobing, Eric Prayuda (2024) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa pada tanaman kedelai mampu memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi pertanaman, bobot 100 biji, dan bobot biji pertanaman. Konsentrasi POC sabut kelapa 300 mL. L-1 + 50% pupuk anorganik merupakan konsentrasi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Hasil penelitian Retno Tri Purnamasari, Sri Hariningsih Pratiwi (2021) menunjukkan bahwa pemberian POC serabut kelapa berpengaruh terhadap analisis pertumbuhan dan hasil tanaman terong. Dosis POC serabut kelapa 500 ml + 50% anorganik memberikan hasil yang lebih tinggi pada komponen pertumbuhan dan hasil. Tanaman terong dengan dosis POC serabut kelapa 500 ml + 50% anorganik menghasilkan berat segar plot-1 sebesar 93,41 kg, dan berat segar per hektar sebesar 71,74 ton lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian Khaliriu, Faberto (2020) menunjukkan bahwa interaksi dan pengaruh utama dari Pupuk Organik Serat Kelapa dan NPK 16:16:16 mempengaruhi semua parameter bawang merah dengan kombinasi terbaik dari pupuk organik cair serat kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/petak.

Hasil penelitian Ellisa Rusiani, Mahdianoor dan Farida Adriani (2018) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair dari serabut kelapa dan batang pisang memiliki pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada usia 28 hari setelah tanam (HST), tetapi tidak berpengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah daun pada usia 14 dan 21 HST, usia tanaman saat berbunga pertama, jumlah polong, dan berat segar polong. Dosis p3 (250 ml) adalah dosis terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

2.6 Karangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

2.7 Hipotesis

1. Tanaman wortel akan memberikan respon yang berbeda terhadap POC sabut kelapa dengan dosis yang berbeda.
2. Pemberian POC sabut kelapa dengan dosis berbeda direspon berbeda, diduga dosis 600 ml/tanaman akan direspon paling baik.