

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kelengkeng

Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) merupakan tanaman buah tropis yang termasuk keluarga Sapindaceae dan dikenal luas di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Tanaman ini berasal dari kawasan Asia Selatan dan telah lama dibudidayakan sebagai komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi karena buahnya yang memiliki rasa manis, aroma khas, dan kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan (Kurniawati & Kurniawati., 2019). Kelengkeng tumbuh optimal pada daerah dataran rendah hingga ketinggian sekitar 800 mdpl dengan suhu berkisar 20–33 °C, iklim kering selama pembungaan, dan cukup air pada fase pembesaran buah (Saras, 2023).

Secara botani, tanaman kelengkeng memiliki batang berkayu dengan percabangan banyak, daun majemuk berseling, bunga majemuk berbentuk malai, dan buah bulat kecil berkulit tipis kecoklatan. Bagian yang dikonsumsi adalah daging buah (aril) yang tebal, berwarna putih bening, serta memiliki rasa manis yang khas (Saras, 2023). Daging buah kelengkeng mengandung banyak zat gizi yang penting untuk kesehatan dan kesegaran tubuh karena mengandung sukrosa, glukosa, protein (nabati), lemak, vitamin A, vitamin B dan asam tartarik yang berguna bagi kesehatan (Faizah *et al.*, 2012 dalam Anjelina *et al.*, 2024).

Dalam budidaya, salah satu kendala utama adalah proses perbanyakan generatif yang relatif lambat akibat dormansi biji yang cukup panjang, sehingga perkecambahan berlangsung tidak seragam dan membutuhkan waktu lama (Alamsyah, Slamet, & Kusmiyati., 2017). Oleh karena itu, berbagai upaya

dilakukan untuk mempersingkat masa dormansi, di antaranya melalui perlakuan ZPT seperti giberelin atau penggunaan bahan alami, misalnya ekstrak bawang merah, guna mempercepat perkecambahan dan meningkatkan vigor bibit. Selain perbanyakan biji, perbanyakan vegetatif seperti sambung pucuk dan okulasi juga umum digunakan dalam rangka mempertahankan sifat genetik unggul dan mempersingkat waktu berbuah.

2.2 Klasifikasi Botani Tanaman Kelengkeng

Adapun klasifikasi Tanaman Kelengkeng adalah sebagai berikut :

Kingdom	: plantae
Infra kingdom	: Streptophyta
Sub kingdom	: Viridiplantae
Divisi	: Tracheophyta
Super divisi	: Embriophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Sapindales
Super ordo	: Rosanae
Famili	: Sapindaceae
Genus	: <i>Dimocarpus</i> lour
Spesies	: <i>Dimocarpus longan</i> lour

Sumber : Botani Seed Indonesia, & Pusat Kajian Hortikultura Tropika IPB (2024).

2.3 Morfologi Tanaman Kelengkeng

2.3.1 Akar

Tanaman kelengkeng ini memiliki tinggi sekitar 6- 7 m serta batang yang berdiameter sekitar 30 -50 cm . selain itu, akar dari tanamn kelengkeng ini adalah akar tunggang. Bahkan pohon kelengkeng ini mempunyai akar samping yang kuat dan panjang. Fungsi akar akan ini adalah untuk menyerap unsur hara dan garam mineral dari dalam tanah serta memperkuat tanaman kelengkeng agar tetep kokoh (Direktorat Buah dan Florikultura, 2021).

2.3.2 Batang

Batang dari tanaman kelengkeng memiliki batang yang berkayu keras dan bentuk yang bulat serta sistem percabangan yang simpodial. Maksudnya, dimana batang-batang yang memiliki cabang-cabang yang banyak dengan arah cabangnya yang rapat dan mendatar. pada umumnya permukaan dari batang kelengkeng ini berwarna coklat dan kasar (Direktorat Buah dan Florikultura, 2021).

2.3.3 Daun

Daun kelengkeng merupakan salah satu daun majemuk dengan berhadapan pada satu tangkai dengan ujung daun agak meruncing, tepi daun rata, daun tidak berbulu, permukaan daun lengkung mengandung lapis lapis lilin. biasanya satu tangkai terdiri dari 3 sampai 6 pasang daun. bagian permukaan memiliki warna yang hijau tua yang mengkilap, kuncup daunnya berwarna kuning-kuning kehijauan. Struktur dari daun kelengkeng ini adalah menyirip (Direktorat Buah dan Florikultura, 2021).

2.3.4 Bunga

Morfologi dari bunga tanaman ini memiliki dua macam yaitu: monoesis dan diesis. Tanaman yang jantan hanya menyediakan benang sari saja tanpa adanya putik. bunga kelengkeng merupakan sebuah bunga yang majemuk dengan ukuran yang minimalis dan memiliki warna coklat kekuningan. Pada umumnya perbungaan terdapat flori terminalis atau bagian ujung dan berbentuk seperti payung menggarpu serta bunga mahkota 5 helai (Direktorat Buah dan Florikultura, 2021).

2.3.5 Buah

Buah kelengkeng ini memiliki ukuran yang relative kecil dan berbentuk bulat serta didukung dengan dua warna berbeda. Warna pertama yaitu warna hijau tertanda kalau buah kelengkeng itu masih muda dan tidak layak untuk

dikomsumsi. Warna yang kedua yaitu warna coklat yang kekuning-kuningan ini bertanda kalau buah kelengkeng dalam keadaan sudah tua atau layak dikonsumsi. Daging dari buah ini sedikit tebal dengan warna putih bening serta rasanya manis jika dikonsumsi. Bagiannya permukaanya seperti bintil kasar, namun ini bergantung pada varietas tanaman kelengkeng (Direktorat Buah dan Florikultura, 2021).

2.3.6 Biji

Biji dari kelengkeng berbentuk bulat dengan warna kulit biji hitam. Biji dari tanaman kelengkeng ini memiliki warna yang hitam dengan daging yang berwarna putih. Pada daging kelengkeng telah menyediakan karbohidrat yang sangat bermanfaat jika dikonsumsi (Direktorat Buah dan Florikultura, 2021).

2.4 Syarat Tumbuh Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.)

Tanaman lengkeng membutuhkan kondisi lingkungan tertentu agar tumbuh optimal, di antaranya curah hujan tahunan antara 2.500–4.000 mm dengan 7–10 bulan basah dan 2–4 bulan kering, suhu siang hari berkisar 20–35 °C dan malam hari 15–24 °C, serta intensitas cahaya matahari sekitar 60–80%. Tanah yang sesuai harus gembur, remah, banyak mengandung bahan organik, solum dalam lebih dari 1,5 meter, dan bertekstur lempung berpasir hingga agak liat, dengan warna tanah kehitaman sampai merah kekuningan dan pH 5,5–6,5. Jenis tanah yang dianjurkan meliputi aluvial, andosol, inceptisol, dan podsolik merah kuning. Ketersediaan air tanah dari sumur, sungai, atau embung menjadi faktor penting untuk mendukung pertumbuhan. Lengkung juga dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 25–800 meter di atas permukaan laut, sedangkan lahan

dengan kemiringan di atas 30° sebaiknya dibuat terasering untuk mencegah erosi (Direktorat Buah dan Florikultura, 2021).

2.5 ZPT Sintetik Giberelin

Giberelin merupakan salah satu jenis ZPT alami yang ditemukan pertama kali pada jamur *Gibberella fujikuroi*, patogen penyebab penyakit *bakanae* pada tanaman padi (Asra, 2014). Zat ini termasuk golongan hormon tumbuhan yang berfungsi penting dalam pengaturan berbagai proses fisiologis, seperti perpanjangan batang, pembelahan dan pembesaran sel, pembungaan, serta pemecahan dormansi biji (Wardani *et al.*, 2015). Bentuk giberelin yang paling umum digunakan dalam penelitian dan aplikasi budidaya tanaman adalah giberelin asam (GA3), yang tersedia dalam sediaan sintetik dengan tingkat kemurnian tinggi.

Secara fisiologis, pemberian giberelin pada biji yang dorman dapat meningkatkan aktivitas enzim hidrolitik, khususnya enzim α -amilase, yang berperan memecah pati menjadi gula sederhana sebagai sumber energi perkecambahan (Wardani *et al.*, 2015). Selain itu, giberelin juga memacu pemanjangan sel radikula dan plumula sehingga perkecambahan berlangsung lebih cepat dan seragam. Perendaman benih salak dalam larutan giberelin (GA3) pada konsentrasi 50 ppm optimal dalam pematahan dormansi benih salak terhadap pengamatan panjang plumula dan waktu munculnya aksis embrio. Pada konsentrasi 50 ppm panjang plumula yaitu 4,58 cm dan waktu munculnya aksis embrio 9,38 hari. (Oktavianti *et al.*, 2021).

2.6 POC Kulit Bawang Merah

Pupuk Organik Cair (POC) kulit bawang merah merupakan salah satu bahan alami yang dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Kulit

bawang merah diketahui mengandung unsur hara makro dan mikro, antara lain nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium, dan zat besi, yang diperlukan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif (Sulaiman *et al.*, 2024). Selain unsur hara, kulit bawang merah juga mengandung senyawa metabolit sekunder seperti allicin, serta hormon alami auksin dan giberelin yang berperan dalam merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, pembentukan akar, serta pemecahan dormansi biji (Eliyani *et al.*, 2018).

Selain meningkatkan pertumbuhan vegetatif, aplikasi POC kulit bawang merah juga dilaporkan mampu meningkatkan kualitas fisiologis tanaman. Fadhil, Rahayu & Hayati., (2018), menyebutkan bahwa kandungan hormon auksin dan giberelin dalam ekstrak kulit bawang merah dapat mempercepat pertumbuhan akar dan tunas pada fase perkecambahan stek maupun biji. Penelitian karakterisasi POC kulit bawang merah dengan bioaktivator EM-4 menunjukkan kandungan makro dan mikro hara yang jelas terukur: N 0,71%; P 1,45%; K 0,36%; C-organik 4,7%; serta mikronutrien Fe 0,037%; Mn 0,0052%; Cu 0,198% pada formulasi terbaik (bioaktivator 100 mL). Fosfor dalam POC ini relatif tinggi dan dinilai sangat sesuai untuk tanaman yang membutuhkan P tinggi untuk pembentukan akar dan sebagai pendukung kerja zat pengatur tumbuh (ZPT) (Ernis *et al.*, 2023).

Kulit bawang merah juga dilaporkan mengandung allicin dan metabolit sekunder lain yang mempercepat metabolisme dan mobilisasi hara dalam tanaman, serta hormon auksin dan giberelin yang merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun. Selain itu, kulit bawang merah mengandung unsur P, K, Mg dan Fe yang dapat menambah stok hara dalam tanah (Nathan *et al.*, 2023).

Menurut Sulaiman & Herkules (2024), pemberian paling optimal yaitu P3 (200 ml) POC Kulit bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah dan berat buah pada pertumbuhan tanaman tomat.

POC kulit bawang merah juga memiliki keunggulan dari sisi ketersediaan bahan baku yang melimpah karena merupakan limbah rumah tangga, sehingga penggunaannya dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan. Pemanfaatan limbah kulit bawang merah menjadi pupuk cair bernilai ekonomi tinggi mendukung prinsip pertanian berkelanjutan berbasis bahan lokal.