

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kemukus (*Piper cubeba* L.f.)

Tanaman Kemukus (*Piper cubeba* L.f.) berasal dari keluarga Piperaceae. Tanaman ini adalah jenis herba yang memiliki kebiasaan merambat dengan akar yang melekat pada ruasnya dan bisa tumbuh hingga ketinggian antara 3 hingga 15 meter. Batangnya kayu, bercabang, serta memiliki permukaan yang halus dan tidak berbulu. Daun dari tanaman kemukus mempunyai bentuk bulat telur yang sedikit memanjang, dengan dasar daun berbentuk hati atau membulat, ujung daun yang meruncing, serta bagian bawah daun yang jarang berbulu dan dipenuhi bintik-bintik kelenjar yang terbenam. Ukuran helai daunnya berkisar antara 8 cm hingga 15 cm untuk panjang, dan 2,5 cm hingga 9 cm untuk lebar, sementara panjang tangkai daun bervariasi antara 0,5 cm hingga 2 cm (Evizal, 2013).



Gambar 2. 1 Pohon kemukus (*Piper cubeba* L.f.)

Buah kemukus berbentuk bulat dengan warna coklat tua keabu-abuan dan memiliki diameter kurang lebih 4 mm. Buah ini menyerupai buah batu, dan bijinya mengandung endosperm serta perisperm. Kulit buah kemukus sedikit keriput dengan aroma yang khas, serta menghasilkan rasa pahit dan getir. Biji kemukus berbentuk bulat, sedangkan bunganya berbentuk kecil dan teratur dalam bentuk bulir, dengan jenis kelamin tunggal (Pratama, 2013).

Karakteristik morfologi dapat dimanfaatkan untuk dengan cepat dan mudah mengenali berbagai jenis tumbuhan. Proses identifikasi karakter morfologi dapat memberikan wawasan mengenai atribut unik yang dimiliki oleh suatu spesies tumbuhan (Bermawie et al., 2019). Anggota dari genus *Piper* menunjukkan banyak variasi dalam morfologi. Keberagaman ini dipengaruhi oleh proses penyerbukan silang dan pengaruh biji. Variasi dalam populasi timbul dari sistem pemuliaan dan seleksi alam yang berkaitan dengan perbedaan lingkungan setempat, evolusi, serta intervensi manusia (pemuliaan tanaman) yang menyebabkan munculnya variasi genetik dan morfologi (Zermiani et al., 2019).

Karakter morfologi memiliki fungsi krusial dalam sistematika, karena meskipun berbagai metode digunakan untuk menyusun sistem klasifikasi, semuanya berakar pada karakter morfologi. Karakter morfologi terlihat jelas sehingga variasinya bisa dievaluasi dengan cepat, dibandingkan dengan karakter lainnya. Pembatasan takson yang efektif dilakukan menggunakan karakter-karakter yang tampak jelas, bukannya melalui karakter-karakter yang tidak terlihat.



Gambar 2. 2 Buah/biji kemukus (*Piper cubeba* L.f.)

B. Syarat Tumbuh Tanaman Kemukus (*Piper cubeba* L.f.)

Tanaman kemukus dapat berkembang dengan baik di berbagai ketinggian, dari rendah hingga tinggi, di mana ia mulai tumbuh pada ketinggian 300 mdpl. Tanaman ini tumbuh paling baik di ketinggian antara 500-1000 mdpl, yaitu di lokasi yang terlindung, namun tetap dapat bertahan pada ketinggian lebih dari 2000 mdpl. Untuk pertumbuhannya, kemukus memerlukan curah hujan sekitar 2000-3000 mm per tahun, sinar matahari 10 jam per hari, suhu antara 20-34 °C, kelembaban udara ideal 60-80%, dan pH tanah sekitar 5,5-7. Tanaman kemukus cocok ditanam sebagai tanaman sela di antara tanaman kopi, di kebun karet yang sudah tua, atau di kebun karet muda dengan penanaman yang jaraknya lebar. Biasanya, kemukus menjalar di atas pohon seperti kapuk, sengon, lamtoro, dan gamal (Evizal, 2013).

Jenis dan susunan media pertumbuhan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan budidaya kemukus, seperti penggunaan media tanah dan aplikasi pupuk kandang yang sangat mendukung perkembangan tanaman kemukus. Penting untuk memahami jenis serta komposisi media yang digunakan sebagai langkah pertama dalam budidaya kemukus agar dapat berkembang dengan sebaik-baiknya (Djauhariya et. al., 2016).

C. Stek Tanaman Kemukus (*Piper cubeba* L.f.)

Stek batang adalah metode perbanyakan tanaman secara vegetatif yang dilakukan dengan memotong bagian batang dari tanaman induk (Muslimawati, 2015). Menggunakan stek batang adalah cara yang mudah, simpel, dan cepat untuk mendapatkan tanaman baru yang memiliki sifat yang sama dengan tanaman induknya (Febriani, 2015). Keberhasilan dalam perbanyakan tanaman dengan metode stek dipengaruhi oleh faktor dari dalam dan luar. Faktor luar termasuk kondisi lingkungan seperti suhu, udara, kelembaban, dan nutrisi. Sementara itu, faktor dalam mencakup jenis tanaman, usia tanaman, dan bagian tanaman yang diambil sebagai stek (Fauza, 2016).

Syarat untuk memproduksi bibit kemukus yang baik mencakup jaminan kemurnian jenis, yang diperoleh dari tanaman induk yang dalam kondisi sehat. Bahan tanam sebaiknya diambil dari tanaman yang telah berusia antara satu hingga dua tahun, serta pemilihan batang harus dilakukan dengan cermat, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, sebab keduanya dapat menyulitkan proses perakaran (Johan, 2016). Batang yang sudah tua cenderung menghambat pertumbuhan akar, sementara menggunakan batang yang terlalu muda dapat menyebabkan tingkat transpirasi menjadi tinggi, sehingga stek akan rentan dan berisiko mati (Susilo dan Pujiwati, 2015).

Penggunaan stek dengan tiga ruas pendek menawarkan berbagai manfaat, termasuk kemampuan untuk menghasilkan banyak benih dalam waktu yang cukup singkat, efisiensi dalam penggunaan bahan tanam yang diperlukan, serta menghasilkan tanaman yang lebih seragam. Metode perbanyakan tanaman kemukus melalui sulur panjat memiliki beberapa keuntungan, seperti kebutuhan tambahan untuk penyulaman yang minimal, serta jumlah cabang generatif yang lebih banyak dengan waktu berbunga yang lebih cepat (1 tahun) (Manohara, 2013).

Macam-macam stek yang menjanjikan dalam pembibitan kemukus meliputi stek bertapak, stek dari sulur panjat, dan stek dari cabang buah. Stek bertapak diyakini dapat meningkatkan pertumbuhan dan keandalan benih, karena memiliki akar lekat. Pada stek bertapak, proses perakaran dan pertumbuhan dalam pembibitan berlangsung dengan optimal. Stek berasal dari sulur panjat adalah batang utama kemukus yang menyimpan banyak cadangan makanan, sehingga diharapkan dapat menghasilkan bibit yang memiliki vigor dan kualitas yang tinggi. Stek dari sulur buah sengaja ditujukan untuk merancang tanaman kemukus dengan bentuk batang perdu (Kusumarini, 2016).

D. Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan bahan organik yang bukan nutrisi, namun dapat mengubah aktivitas fisiologis tanaman. Kerap kali, keberadaan ZPT secara alami tidak mencapai tingkat yang optimal, sehingga dibutuhkan sumber tambahan untuk memicu respons yang diinginkan. Pada

fase pembibitan melalui metode vegetatif (seperti stek), penerapan ZPT langsung dapat meningkatkan mutu bibit dan mengurangi jumlah bibit yang tumbuh tidak normal. Dalam hal penerapan ZPT eksternal untuk penyetekan, beberapa aspek seperti tipe dan kadar harus diperhatikan. Penggunaan harus dilakukan dengan hati-hati, karena penggunaan ZPT eksternal yang berlebihan dapat menekan pertumbuhan (Leovici, 2014).

Berdasarkan referensinya, ZPT bisa didapatkan dengan cara alami atau dibuat secara sintetik. Umumnya, ZPT alami dapat ditemukan langsung di alam dan berasal dari materi organik, seperti air kelapa, urine sapi, dan ekstraksi dari bagian tanaman. ZPT yang berasal dari bahan organik lebih bersifat ramah lingkungan, mudah diperoleh, aman untuk digunakan, dan lebih ekonomis (Shahab, 2009; Zhao, 2010).

1. Air Kelapa Muda

Penggunaan air kelapa muda dapat berfungsi sebagai zat alami yang mengatur pertumbuhan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, generatif, dan mutu hasil tanaman. Manfaat air kelapa sebanding dengan produk sintesis yang mengandung auksin, giberelin, nitrogen, dan sitokinin (Simangunsong, 2017).

Air kelapa muda memiliki kandungan kalium yang cukup besar, mencapai 17%, serta kaya akan vitamin dan mineral (Rajiman, 2018). Air kelapa muda sering digunakan untuk memberikan kesegaran dan memiliki berbagai zat penting, termasuk hormon sitokinin, auksin, vitamin C, vitamin B, sedikit lemak, kalsium, dan fosfor. Vitamin dan mineral tersebut membantu proses pembentukan dan pengisian umbi, sedangkan auksin berperan dalam mempercepat pertumbuhan akar, batang, dan mempercepat kematangan buah (Sitepu, 2015).

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa air kelapa muda memiliki dampak yang signifikan sebagai pengatur pertumbuhan pada stek batang jati, terutama terkait dengan jumlah akar dan persentase kelangsungan hidup. Pada stek batang jati yang tidak mendapatkan air kelapa atau hanya menggunakan konsentrasi air kelapa 25%, tidak terbentuk akar sama sekali. Meskipun terdapat penambahan panjang tunas, jumlah tunas, dan

diameter tunas pada awal pertumbuhan. Diperkirakan bahwa pada konsentrasi tersebut, kadar hormon auksin dan sitokinin terlalu rendah sehingga air kelapa belum mampu merangsang pertumbuhan jumlah akar (Renvillia et. al., 2016).

2. Bawang Merah

Bawang merah (*Allium ascolanicum* L) adalah tumbuhan yang termasuk dalam keluarga amaryllidaceae. Ciri khas dari bawang merah adalah dapat memberikan rasa hangat, serta memiliki rasa dan aroma yang tajam. Manfaatnya meliputi sifat antibakteri, sebagai ekspektoran, dan diuretik. Bawang merah memiliki nilai gizi yang baik, di mana setiap 100 gramnya mengandung 1.5 gram protein, 0.3 gram lemak, 9.2 gram karbohidrat, 39 kalori, fosfor (P) 40 mg, besi (Fe) 0.8 mg, serta vitamin B dan C. Kandungan kimia yang menguntungkan juga mencakup minyak aetherine, kalsium, dan lemak dari tumbuhan. Umbi bawang merah juga mengandung auksin endogen yang berfungsi untuk merangsang pembelahan sel di jaringan meristem pada tanaman (Sofyan, 2007).

Interaksi antara ekstrak bawang merah dan media tanam memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap jumlah daun pada usia 6 MST dan panjang tunas pada usia 4 MST. Jumlah daun tertinggi serta panjang tunas stek yang paling baik diperoleh dari perlakuan rendaman ekstrak bawang merah selama 3 jam dengan campuran media tanam yang terdiri dari tanah, pasir, dan pupuk kandang dalam perbandingan (1:1:2). Diduga, penggunaan ekstrak bawang merah yang mengandung auksin dapat mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga berdampak positif pada pertumbuhan tunas lada (Fernih et. al., 2022).

3. Ekstrak Tauge

Tauge memiliki kadar senyawa pengatur tumbuh auksin sebesar 1.68 ppm, giberelin 39.94 ppm, dan sitokinin 96.26 ppm (Ulfa, 2014). Tanaman tumbuh dipengaruhi oleh pupuk, sedangkan arah serta kualitas pertumbuhan dan perkembangannya sangat dipengaruhi oleh ZPT. Penggunaan ZPT dengan tepat dan pada kadar yang sesuai dapat menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang lebih baik (Djamal, 2012).

Menurut penelitian oleh Amilah dan Astuti (2006), kadar ekstrak kecambah memiliki dampak signifikan pada pertumbuhan anggrek bulan. Kadar ekstrak kecambah sebesar 160 mg/liter menunjukkan pertumbuhan terbaik untuk anggrek bulan, seperti yang dijelaskan dalam studi oleh Saktiyono (2020). Penelitian tentang perendaman ekstrak tauge pada pertumbuhan tebu mencatat hasil terbaik pada konsentrasi 40%, dengan tinggi tanaman rata-rata mencapai 93,2 cm, jumlah helai daun tertinggi 4,77 helai, diameter batang rata-rata paling besar 6,02 mm, dan berat kering tanaman tertinggi sebesar 1,89 gram. Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa perendaman selama 3 jam memberikan efek positif terhadap jumlah helai daun dan tinggi tunas pada stek jambu varietas super green jumbo (Risnandar, 2017).