

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai besar (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting yang tidak dapat ditinggalkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa, dan Asia termasuk Indonesia. Buahnya sering dimanfaatkan sebagai bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas nusantara. Seiring waktu, kebutuhan akan cabai besar semakin meningkat, hal ini dikarenakan semakin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkan produk ini (Nawangsih, dkk., 1999).

Kandungan gizi yang terdapat di dalam cabai sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Prajnanta (2001) menyatakan bahwa cabai mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), vitamin-vitamin, dan mengandung senyawa-senyawa alkaloid, seperti capsaicin, flavenoid, dan minyak esensial. Rasa pedas pada cabai ditimbulkan oleh zat capsaicin. Capsaicin terdapat pada biji cabai dan pada plasenta, yaitu kulit cabai bagian dalam yang berwarna putih tempat melekatnya biji. Rasa pedas tersebut bermanfaat untuk mengatur peredaran darah; memperkuat jantung; nadi, dan saraf; mencegah flu dan demam; membangkitkan selera dalam tubuh (tanpa efek narkotik).

Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Rizaty (2021) bersumber dari Badan Pusat Statistik Indonesia, produksi cabai nasional pada tahun 2020 mencapai 2,77 juta ton, dimana produksi cabai tertinggi terjadi pada bulan Agustus yakni mencapai 280,78 ribu ton dengan luas panen sebesar 73,77 ribu hektar. Provinsi Jawa Timur merupakan produsen cabai terbesar di Indonesia dengan produksi 784,05 ribu ton atau 28,28% dari produksi cabai nasional. Adapun nilai ekspor cabai pada tahun 2020 mencapai US\$25,118 juta, naik 69,86% atau US\$10,36 juta dari tahun 2019. Negara yang menjadi tujuan ekspor Indonesia antara lain Saudi Arabia (3,3 ribu ton), Malaysia (1,37 ribu ton), dan Nigeria (793 ton).

Produksi cabai besar di Indonesia belum dapat dilakukan secara maksimal. Hal tersebut dikarenakan adanya kendala-kendala yang dihadapi seperti teknik budidaya yang tidak sesuai dengan rekomendasi, serangan hama penyakit yang

dapat menurunkan kualitas dan hasil produksi, serta penggunaan benih yang tidak bermutu. Ketersediaan dan jaminan benih bermutu sangat dibutuhkan oleh petani. Jaminan mutu tersebut menyangkut kebenaran varietas, mutu fisik, mutu fisiologis, dan status kesehatan benih.

Permasalahan benih unggul tanaman cabai besar sampai saat ini belum sepenuhnya dapat terselesaikan. Permasalahan tersebut meliputi penyediaan benih secara tepat jumlah, jenis, mutu, kualitas, harga, serta mudah didapat. Ketersediaan benih bermutu untuk pengembangan usaha agribisnis juga masih dipenuhi dari produksi luar negeri dan dari dalam negeri. Pemasukan benih dari luar negeri dilakukan karena produksi benih dalam negeri belum mencukupi kebutuhan, keterbatasan ketersediaan varietas atau yang benihnya tidak dapat atau belum dapat diproduksi di dalam negeri (Supriyadi, 2010).

Salah satu perusahaan besar yang bergerak dalam bidang pengadaan benih yaitu PT. East West Seed Indonesia (EWINDO) yang terdapat di wilayah Benteng, Kec. Campaka, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. Berdasarkan halaman resmi perusahaan PT. East West Seed Indonesia adalah perusahaan benih sayuran terpadu pertama di Indonesia yang memiliki komitmen sebagai Sahabat Petani yang paling baik. EWINDO menghasilkan benih sayuran berkualitas terbaik melalui kegiatan pemuliaan tanaman yang didukung oleh teknologi yang canggih dan mumpuni untuk meningkatkan pendapatan petani. Dalam pengembangan benih EWINDO menempatkan tenaga ahli profesional yang telah berpengalaman di bidang pemuliaan tanaman dan perbenihan. Hasil penelitian dan pengembangan benih sayuran ini diproduksi, diproses dan dikemas serta dipasarkan untuk petani Indonesia dengan merek dagang Cap Panah Merah.

Pada budidaya cabai besar (*Capsicum annum* L.) sebagai benih di PT. East West Seed Indonesia diawali dengan proses persiapan lahan, penyemaian, penanaman, perawatan hingga panen. Kegiatan pascapanen yang dilakukan meliputi proses ekstraksi buah, perlakuan benih (*Seed Treatment*), pengeringan, sortasi, pengemasan dan penyimpanan. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengetahui tahapan pelaksanaan budidaya cabai besar sebagai benih di PT. East West Seed Indonesia.

1.2. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir Budidaya Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) sebagai Benih di PT. East West Seed Indonesia yaitu untuk mempelajari dan meningkatkan wawasan mahasiswa di bidang budidaya cabai besar sebagai benih yang dilaksanakan di PT. East West Seed Indonesia.

1.3. Kontribusi

Tugas akhir budidaya cabai besar (*Capsicum annum* L.) sebagai benih di PT. East West Seed Indonesia diharapkan mampu memberikan pemahaman serta referensi bagi para pembaca terkait budidaya cabai besar (*Capsicum annum* L.) sebagai benih yang dilaksanakan di PT. East West Seed Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi Tanaman

Tanaman cabai besar merupakan tanaman semusim yang memiliki bentuk perdu, berdiri tegak, dan bertajuk lebar. Tingginya berkisar antara 0,65-0,75 m. Tanaman dewasa memiliki lebar tajuk dengan ukuran 0,65- 1 m. Tanaman ini berumah satu dan dapat melakukan penyerbukan sendiri. Memiliki sistem perakaran dangkal dengan kedalaman sekitar 45 cm dan penyebarannya 30-45 cm ke arah samping (Nawangsih, dkk., 1999). Organ penting tanaman cabai besar meliputi bagian-bagian sebagai berikut.

1) Batang

Batang tanaman cabai besar umumnya berwarna hijau tua dan berkayu. Panjang batang berkisar 30-37,5 cm dan berdiameter 1,5-3 cm. Jumlah cabangnya, yakni antara 7-15 per tanaman. Panjang cabangnya sekitar 5-7 cm dengan diameter berkisar 0,5-1 cm. Di daerah percabangan terdapat tangkai daun dan daun (Agriflo, 2021).

Dilihat dari pertumbuhannya, penambahan panjang tanaman cabai disebabkan oleh pertumbuhan kuncup ketiak daun secara terus menerus. Pertumbuhan seperti ini disebut pertumbuhan simpodial (Prajnanta, 2001).

2) Daun

Daun cabai besar terdiri atas tangkai, tulang, dan helaian daun. Panjang tangkai daun berkisar antara 2-5 cm dan berwarna hijau. Tangkai daun berkembang sekaligus menjadi ibu tulang daun. Tulang daun berbentuk menyirip dan dilengkapi dengan urat daun. Helaian daun bagian bawah berwarna hijau terang, sedangkan pada permukaan atasnya berwarna hijau tua. Panjang daun mencapai 10-15 cm dan lebar sekitar 4-5 cm. Pada bagian pangkal dan ujung daun berbentuk runcing dengan tepi rata (Nawangsih, dkk., 1999).

3) Bunga

Bunga cabai berada dalam posisi menggantung, berukuran panjang antara 1-1,5 cm dan lebar berkisar 0,5 cm. Bunga keluar dari ketiak-ketiak daun. Mahkota bunga berwarna putih dan memiliki enam kelopak bunga. Pada tangkai putik berwarna putih

dan kepala putik berwarna kuning kehijauan dengan panjang berkisar 0,5 cm. Tangkai sari memiliki warna putih dengan kepala sari berwarna biru keunguan dengan panjang 0,5 cm. Mahkota bunga akan gugur pada saat buah mulai terbentuk, sementara kelopak bunga akan tertinggal dan melekat di pangkal calon buah (Samadi, 1997).

4) Buah

Buah tersusun atas bagian tangkai buah, kelopak daun, dan buah. Bagian buah tersusun atas kulit buah yang berwarna hijau sampai merah, daging buah, dan biji. Permukaan buah rata, licin, dan pada buah yang sudah masak akan tampak merah mengkilat. Panjang buah berkisar antara 9-15 cm, dengan diameter 1-1,75 cm, dan berat bervariasi mulai dari 7,5-15 g/buah. Panjang tangkai buah 3,5-4,5 cm dan berwarna hijau tua. Posisi buah menggantung terletak di antara percabangan atau di sekitar ketiak daun. Memiliki jumlah buah per pohon berkisar antara 150-200 buah (Nawangsih, dkk., 1999).

2.2. Syarat Tumbuh

Untuk dapat berproduksi secara optimal sesuai dengan yang diharapkan maka terdapat beberapa syarat pertumbuhan cabai besar yang harus dipenuhi. Adapun syarat pertumbuhan tersebut dapat dirangkum menjadi beberapa faktor yaitu tanah, air serta iklim. Dimana pada faktor iklim meliputi angin, curah hujan, cahaya matahari, suhu, dan kelembaban.

1) Tanah

Tanaman cabai besar dapat dibudidayakan hampir di semua jenis tanah. Namun tanah yang paling sesuai untuk cabai besar adalah tanah yang bertekstur remah, gembur, tidak terlalu liat dan tidak terlalu poros, serta kaya akan bahan organik. Tanah dengan kondisi struktur yang remah mempunyai tata udara yang baik, unsur hara lebih mudah tersedia, dan mudah diolah. Meskipun demikian tanah tetap memerlukan bahan pembenah tanah. Menurut Farida (2015) penambahan bahan pembenah tanah pada produksi cabai merah keriting sangat berpengaruh terhadap kapasitas lapang, tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman.

Derajat keasaman (pH) tanah yang sesuai untuk budidaya cabai besar berkisar antara 5,5-6,8, dengan pH optimum 6,0-6,5. Mayoritas tanah di Indonesia tergolong asam. Untuk meningkatkan pH tanah dapat ditambahkan kapur pertanian. Sementara untuk tanah yang terlalu basa (alkalis) dapat diturunkan pH-nya dengan penambahan belerang (S) (Agriflo, 2021). pH tanah memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanaman karena berdasarkan

penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati (2017) pH tanah dapat memengaruhi pertumbuhan tinggi dan jumlah daun pada tanaman bunga hortensia.

2) Air

Prajnanta (2001) mengatakan bahwa air merupakan faktor penting bagi keberhasilan budidaya cabai besar. Air berfungsi sebagai pelarut unsur hara yang ada di dalam tanah, sebagai media pengangkut unsur hara tersebut ke organ-organ yang ada pada tanaman, serta sebagai pengisi cairan pada tubuh tanaman. Selain itu, air juga berperan terhadap proses fotosintesis (pemasakan makanan) tanaman dan proses respirasi (pernapasan) tanaman. Air yang dibutuhkan tanaman sebaiknya berasal dari mata air atau sumber air yang bersih, mengandung mineral serta unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Dwijanarko dan Sulistyono (2019) mengemukakan bahwa pemberian air dengan waktu dan jumlah yang tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar.

3) Iklim

Faktor iklim memegang peranan cukup penting dalam budidaya cabai besar. Menurut Ridho dan Suminarty (2020) perubahan iklim dapat berpengaruh terhadap hasil tanaman cabai rawit yang diakibatkan perubahan curah hujan, suhu dan kelembaban. Perubahan tersebut berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil cabai rawit yang ditanam oleh petani. Adapun faktor-faktor iklim yang penting dalam budidaya cabai besar yaitu sebagai berikut :

a. Angin

Angin yang bertiup sepoi-sepoi akan membawa uap air dan melindungi tanaman dari terik matahari sehingga penguapan yang berlebihan dapat berkurang. Angin juga berperan penting sebagai perantara penyerbukan meskipun peranannya tidak besar bila dibandingkan lebah. Hal ini disebabkan pada saat mendung dan diselingi hujan biasanya lebah penyerbuk jarang muncul di pertanaman maka saat kondisi ini peranan angin sangat dibutuhkan oleh tanaman (Prajnanta, 2001).

b. Curah hujan

Curah hujan optimum untuk tanaman cabai adalah 500-3.000 mm/tahun. Apabila curah hujan terlalu rendah, maka penyiraman harus dilakukan secara rutin. Sebaliknya, apabila curah hujan terlalu tinggi, maka harus dibuat bedengan penanaman yang tinggi dengan parit-parit untuk membuang kelebihan air (Warisno dan Dahana, 2010).

c. Cahaya matahari

Cahaya matahari sangat penting bagi tanaman untuk proses fotosintesis, pembentukan bunga, pembentukan buah, dan pemasakan buah cabai besar. Cabai paling ideal ditanam dengan intensitas cahaya matahari antara 60-75%. Lama penyinaran matahari untuk tanaman cabai adalah 10-12 jam sehari (Agriflo, 2021).

d. Suhu dan kelembapan

Suhu udara yang sesuai untuk tanaman cabai antara 8-34°C. Namun suhu yang optimal berkisar antara 21-28°C pada siang hari dan 8-20°C pada malam hari. Kelembapan udara relatif yang disukai tanaman cabai antara 80-95%, oleh sebab itu diperlukan penyiraman secara rutin untuk menjaga kelembapan pada tanaman cabai (Warisno dan Dahana, 2010).

2.3 Benih Bermutu

Benih bermutu ialah benih yang telah dinyatakan sebagai benih yang berkualitas tinggi dari jenis tanaman unggul. Benih yang berkualitas tinggi memiliki daya tumbuh lebih dari 90% dengan ketentuan yaitu, memiliki viabilitas atau dapat mempertahankan kelangsungan pertumbuhannya menjadi tanaman yang baik serta memiliki kemurnian, artinya terbebas dari kotoran, dari benih tanaman lain, serta hama dan penyakit. Ada beberapa faktor fisik bagi penilaian mutu benih yang harus diperhatikan yaitu :

- 1) Benih bersih dan tidak tercampur dengan potongan-potongan tangkai yang kering, biji-bijian yang lain, debu dan lain-lain;
- 2) Warna benih yang baik berwarna terang dan tidak kusam (mengkilat);
- 3) Berwarna kuning muda, tidak terdapat bercak-bercak hitam, besar benih normal (tidak terlalu kecil atau tidak terlalu besar);
- 4) Bernas atau berisi, untuk mengetahuinya perlu dirambang dalam air dimana benih yang berisi akan tenggelam sementara benih yang hampa akan mengapung di atas permukaan air;
- 5) Tidak terlalu kering dan kondisi kulit biji tidak terkelupas (Kartasapoetra, 2003).

Untuk mengetahui mutu dari suatu benih dapat dilakukan pengujian terhadap mutu benih. Kusumawardana *et all* (2018) melakukan pengujian vigor dengan metode uji pemunculan akar pada benih cabai. Berdasarkan pengamatannya semakin tinggi nilai uji pemunculan akar maka vigor benih makin tinggi. Sebaliknya jika pemunculan radikula pada benih berjalan lambat, vigor benih tersebut dinyatakan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemunculan radikula tertinggi terjadi pada perlakuan dalam waktu 120 jam. Jumlah

pemunculan radikula berkorelasi positif dengan daya berkecambah, indeks vigor, kecepatan tumbuh, dan daya tumbuh. Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa uji vigor pemunculan radikula benih cabai yang dilakukan pada suhu berganti 20↔30°C selama 120 jam (5 hari) dapat digunakan untuk menilai mutu benih cabai.