

I. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Cabai merupakan produk tanaman hortikultura yang potensi hasilnya penting di Indonesia. Komoditas cabai yang dikonsumsi di Indonesia ada dua macam yaitu, spesies *Capsicum annuum* (cabai besar dan kriting) dan spesies *Capsicum frutescens* L (cabai rawit) (Azmi *et al.*, 2023). Permintaan cabai setiap tahun mengalami kenaikan sehingga produksi cabai harus di tingkatkan untuk mengatasi permintaan cabai yang tinggi di pasar seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk (Kusumawardana *et al.*, 2019). Meningkatnya produksi cabai juga harus seimbang dengan kualitas dan kuantitas cabai sehingga peningkatan tersebut dapat dijaga kestabilannya. Berdasarkan Data Badan Pusat Statistika (2022) di tiga tahun terakhir produksi cabai mengalami kenaikan sebesar 10.558 ton pada 2020, pada tahun 2021 sebesar 10.921 ton dan pada 2022 sebesar 11.193 ton.

Mutu benih merupakan tolak ukur dari faktor yang mempengaruhi benih tersebut saat proses pembentukan benih sebelumnya. Mutu benih terdiri dari mutu fisik, mutu fisiologis, dan mutu genetik. Benih yang bermutu fisik tinggi memiliki penampilan fisik yang bersih, cerah, bernas, dan burukuran seragam. Mutu fisiologi benih dapat dilihat dari nilai viabilitas (seperti daya berkecambah) dan nilai vigor (seperti kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, dan daya simpan). Mutu genetik dilihat dari keseragaman yang tinggi dan tidak tecampur varietas lain (Ningsih *et al.*, 2018).

Penggunaan benih yang bermutu rendah dan terinfeksi penyakit merupakan penyebab utama rendahnya produktivitas tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.). Disamping itu kurang tersedianya benih bermutu merupakan salah satu kendala dalam agribisnis cabai. Hal ini menyebabkan petani sering menggunakan benih yang diambil dari hasil panennya sendiri. Terbukti dari label yang tertera pada kemasan benih yang beredar belum mencantumkan status kesehatan benih. Status kesehatan benih belum merupakan prioritas dalam manajemen perbenihan nasional.

Pengujian kesehatan benih hanya dilakukan semata-mata jika ada permintaan dari pembeli. Kenyataan menunjukkan bahwa resiko yang ditimbulkan oleh penyakit terbawa benih sangat besar. Benih merupakan wahana yang efektif untuk berpindahnya penyakit dari satu wilayah ke wilayah lain. Penyakit terbawa benih atau tular benih (*seedborne diseases*) merupakan masalah utama dalam pertanian karena dapat menurunkan produksi secara nyata (Siregar *et al.*, 2007).

Pembentukan benih terdapat stadia yaitu pembentukan, matang morfologis, perkembangan benih, masak fisiologis dan masak penuh. Pengujian mutu fisiologis benih bisa dilakukan di laboratorium dan di lapangan. Pengujian di laboratorium menggambarkan kondisi optimum bagi pertumbuhan kecambah. Pengujian di lapangan dilakukan untuk mengetahui performa bibit di lapangan pada kondisi suboptimum (Wahyuni dan Pradana, 2019).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan varietas benih cabai (*Capsicum annuum* L.) dengan mutu terbaik.

1.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistika 2020-2022 produksi cabai mengalami peningkatan, untuk mempertahankan produksi cabai juga harus seimbang dengan kualitas dan kuantitas cabai sehingga peningkatan tersebut dapat dijaga kestabilannya.

Mutu benih akan menurun selama periode simpan. Penurunan mutu benih terjadi secara fisik maupun fisiologis. Teknik penyimpanan dan lama penyimpanan benih yang tepat sangat diperlukan guna mempertahankan mutu benih tetap tinggi sampai di lokasi pengembangan (Udia *et al.*, 2021).

Untuk memperoleh informasi yang akurat terkait benih cabai yang sesuai ditanam di lahan yang rentan terkena cekaman kekeringan, perlu dilakukan evaluasi terhadap daya vigor benih pada kondisi yang dimaksud. Pengujian vigor benih cabai berdasarkan kecambah normal sudah banyak dilakukan, dan membutuhkan waktu yang lama (Undang *et al.*, 2022). Benih cabai yang terbaik di tandai dengan nilai daya berkecambah, indeks vigor, potensi tumbuh maksimum, daya tumbuh,

kecepatan tumbuh sesuai dengan teknis Sertifikasi Benih Hortikultura. Penggunaan benih yang bermutu rendah dan terinfeksi penyakit merupakan penyebab utama rendahnya produktivitas tanaman cabai, oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk memastikan mutu benih sesuai pada standar Sertifikasi Benih Hortikultura.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat varietas benih cabai (*Capsicum annuum* L.) dengan mutu terbaik.

1.5 Kontribusi

Kontribusi dari penelitian ini adalah sebagai tolak ukur dalam mengidentifikasi untuk mendapatkan mutu terbaik benih cabai dari beberapa varietas yang akan digunakan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L)

Cabai merupakan tanaman asli Amerika Tngah, yang berasal dari daerah Bolivia. Masyarakat pertama yang memanfaatkan dan membudidayakan cabai adalah suku Inca di Amerika Selatan, suku Maya di Amerika Tengah, dan suku Aztek dari Mesiko pada tahun 2500 SM. Cabai di indonesia pertama kali dibawa oleh seorang pelaut portugis bernama Ferdinand Magellan (1480-1521). Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terung - terungan (Solanaceae). Cabai termasuk tanaman semusim atau berumur pendek yang tumbuh sebagai perdu atau semak. Tinggi tanaman dapat mencapai 1.5 m. Seperti tanaman yang lainnya, tanaman cabai mempunyai bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, buah (Agriflo, 2012) cabai tergolong dalam taksonomi :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Devisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdevisi	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Dicotyledone</i>
Subclass	: <i>Sympetalae</i>
Ordo	: <i>Solanace</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum annuum</i> L



Gambar 1. Morfologi tanaman cabai

2.1.1 Akar

Cabai memiliki akar tunggang terdiri dari akar utama (primer) dan akar lateal (sekunder). Akar lateal mengeluarkan serabut akar yang disebut akar tersier. Akar tersier menembus kedalaman tanah sampai 50 cm dan melebar sampai 45 cm. rata-rata panjang akar primer antara 35 cm sampai 50 cm dan akar lateral sekitar 35 sampai 45 cm (Agriflo, 2012).

2.1.2 Batang

Tanaman cabai umumnya memiliki batang berwarna hijau tua, berkayu, bercabang lebar dengan jumlah cabang yang banyak. Panjang batang berkisar antara 30 cm sampai 37,5 cm dengan diameter 1,5 cm sampai 3 cm. Jumlah cabangnya berkisar antara 7 sampai 15 per tanaman. Panjang cabang berkisar 5 cm sampai 7 cm dengan diameter 0,5 cm sampai 1 cm. pada daerah pecabanagan tedapat tangkai daun. Ukuran tangkai daun ini sangat pendek yakni hanya 2 cm sampai 5 cm (Agriflo, 2012).

2.1.3 Daun

Daun cabai merupakan daun tunggal berwarna hijau tua dengan helai daun yang bervariasi bentuknya antara lain *deletoid*, *ovate* atau *lanceolate* (IPGRI,1995). Daun muncul di tunas-tunas samping yang berurutan di batang utama yang tersusun spiral (Agriflo, 2012).

2.1.4 Bunga

Bunga cabai merupakan bunga tunggal dan muncul di bagian ujung ruas tunas, mahkota bunga berwarna putih, kuning muda, kuning, ungu dengan dasar putih, putih dengan dasar ungu, atau ungu tergantung dari varietas. Bunga cabai berbentuk seperti bintang dengan kelopak seperti lonceng. Alat kelamin jantan dan betina terketak di satu bunga sehingga tergolong bunga sempurna. Posisi bunga cabai yang menggantung, horizontal, dan tegak (Agriflo, 2012).

2.1.5 Buah

Buah cabai memiliki plasenta sebagai melekatnya biji. Plasenta ini terdapat pada bagian dalam buah. Pada umumnya daging buah cabai renyah dan lunak. Ukuran buah cabai beragam, mulai dari pendek sampai panjang dengan ujung tumpul dan runcing (Agriflo, 2012).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

Tanaman cabai termasuk kedalam tanaman yang memiliki adaptasi yang luas, sehingga dapat ditanam diberbagai kondisi seperti lahan sawah, tegalan, dataran rendah, maupun dataran tinggi (sampai ketinggian 1.300 mdpl). Tanaman cabai umumnya dapat tumbuh optimum di dataran rendah hingga menengah pada ketinggian 0-800 mdpl dengan suhu berkisar 20-25°C. Pada dataran tinggi di atas 1.300 mdpl, tanaman cabai dapat tumbuh, tetapi pertumbuhannya lambat dan produktivitasnya rendah (Harpenas, 2010).

Tanah yang ideal untuk tanaman cabai adalah tanah yang memiliki sifat fisik gembur, remah, dan memiliki drainase yang baik. Jenis tanah yang memiliki karakteristik tersebut yaitu tanah andosol, regosol, dan latosol. Derajat keasaman (pH) tanah yang ideal untuk pertumbuhan tanaman cabai antara 5,5-6. Pertumbuhan cabai pada tanah yang memiliki pH kurang dari 5,5 bisa dikatakan kurang optimum. Hal tersebut dikarenakan, tanah masam memiliki kecenderungan menimbulkan keracunan unsur alumunium, zat besi, dan mangan (Pitojo, 2003).

Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman cabai antara 600mm/tahun sampai 1.250 mm/tahun. Curah hujan yang terlalu tinggi menyebabkan kelembaban udara meningkat. Kelembapan udara yang meningkat menyebabkan tanaman mudah terserang penyakit. Selain itu, air hujan dapat menyebabkan bunga dan bakal buah berguguran yang berakibat pada penurunan produksi (Harpenas, 2010).

2.3 Viabilitas dan Vigor Benih

Viabilitas benih adalah daya hidup benih yang dapat ditunjukkan melalui gejala metabolisme dengan gejala pertumbuhan, pada umumnya viabilitas benih diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh menjadi kecambah normal, vigor benih adalah kemampuan benih untuk tumbuh normal dalam keadaan lapang suboptimum (Ridha *et al.*, 2017).

Vigor benih merupakan salah satu mutu fisiologis benih yang dapat dijadikan acuan untuk menentukan besarnya mutu benih. Vigor benih yang tinggi menunjukkan mutu benih yang baik. Vigor merupakan kemampuan benih untuk tumbuh menjadi tanaman normal pada kondisi suboptimum di lapangan (Nurwiati dan Budiman, 2023).

Mutu benih merupakan awal dari keberhasilan suatu proses produksi serta berkaitan erat dengan viabilitas dan vigor benih. Apabila vigor benih tidak dapat dipertahankan maka benih yang disimpan akan selalu mengalami proses kemunduran benih dapat ditandai secara fisiologis (Fatikhasari *et al.*, 2022).

Fisiologis benih menempatkan pada kemungkinan kemampuannya untuk tumbuh menjadi tanaman normal meskipun keadaan biofisik lapangan produksi suboptimum atau kondisi sesudah benih melampaui suatu periode simpan yang lama, kemunduran benih tidak dapat dicegah atau dihindari (*inexorable*) dan tidak dapat kembali (*irreversible*) namun dapat diperlambat dengan teknik penyimpanan yang tepat, sampai waktu tertentu benih masih dapat ditingkatkan vigor dan viabilitasnya (Hasanuddin *et al.*, 2016).

Benih mengalami kemunduran viabilitas dan vigor terutama dengan kadar air benih. Penyimpanan yang lama memerlukan kadar air yang rendah untuk mempertahankan viabilitasnya. Daya berkecambah benih merupakan salah satu parameter yang bersifat langsung menggambarkan viabilitasnya (Kolo dan Tefa, 2016).

Ketik persamaan di sini.

