

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annum L*) merupakan salah satu sayuran yang banyak ditanam karena daya adaptasinya yang tinggi dan nilai ekonomi yang tinggi. Tingginya nilai ekonomi cabai sangat menarik minat petani untuk membudidayakan produk ini secara komersial, yang ditunjukkan melalui model bisnis yang intensif dan berorientasi pasar (Soetiarso dkk., 1998).

Permintaan cabai merah yang terus meningkat disebabkan oleh pertumbuhan jumlah penduduk dan berkembangnya pengolahan bahan makanan yang menggunakan cabai sebagai bahan bakunya seperti sambal, saus dan mie instan cenderung meningkatkan permintaan cabai merah di Indonesia (Rukmana, 2008).

Pengembangan tanaman cabai merah bertujuan untuk meningkatkan produktivitas lada guna memenuhi permintaan konsumen yang terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang membutuhkan bahan baku cabai. Upaya peningkatan produksi cabai adalah dengan mengolah lahan dengan baik untuk menjaga kesuburan tanah. Pemupukan merupakan salah satu cara utama pemeliharaan tanaman untuk mencapai pertumbuhan optimal (Hapsah dkk., 2017).

Cabai dikenal banyak petani dan ditanam baik di lahan basah maupun lahan kering. Banyaknya introduksi varietas cabai hibrida yang memiliki potensi hasil tinggi rupanya banyak menarik minat petani dalam budidaya cabai. Namun, masih banyak kendala berbeda dalam pengelolaannya. Di beberapa daerah, cabai masih ditanam dengan cara tradisional. Masalah hama secara signifikan mengurangi hasil panen. Bisnis budidaya cabai yang sukses menjanjikan keuntungan yang lumayan. Namun menanam cabai juga memerlukan keterampilan dan modal yang cukup. Selain itu, tidak jarang pebisnis cabai mengalami kegagalan dan mengalami kerugian besar. Untuk mengantisipasi kemungkinan tersebut, diperlukan

keterampilan untuk menerapkan pengetahuan dan teknik budidaya cabai dengan baik berdasarkan daya dukung beban agro ekonomisnya (Simatupang, 2012).

Permintaan konsumen akan cabai yang cukup tinggi mengharuskan para petani melakukan kegiatan budidaya untuk memenuhi ketersediaan cabai, namun kegiatan budidaya cabai tidak selamanya berjalan dengan produktivitas yang diinginkan. PT. Tani Murni Indonesia memproduksi benih pabrikan (sebar) cabai keriting Hibrida/F1 dengan kualitas dan mutu yang baik untuk menghasilkan tanaman yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit, sehingga petani dapat menghasilkan produk pertanian dengan kualitas dan kuantitas yang diharapkan. Selain itu, PT. Tani Murni Indonesia juga memiliki target kontrak produksi benih cabai keriting Hibrida/F1 untuk memenuhi permintaan pasar.

Benih varietas unggul dan mutu yang baik dapat memengaruhi produktivitas, efisiensi, dan daya hasil pertanian. Peningkatan produksi benih dengan kualitas dan kuantitas yang baik akan memberi peran aktif dalam kegiatan pertanian. Benih hasil buatan sendiri memiliki ketahanan yang buruk terhadap ancaman hama dan penyakit maupun cuaca yang tidak menentu, hal ini karena benih dengan hasil sendiri tidak diberi perlakuan yang maksimal dalam pembuatannya, berbeda dengan benih hasil pabrikan yang diberi perlakuan sesuai dengan dosis dan ketentuan yang diberikan sehingga dapat menghasilkan benih berkualitas yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit, cuaca yang tidak menentu, pertumbuhan cepat dan maksimal, serta dapat disimpan lebih lama.

PT. Tani Murni Jogja Indonesia merupakan Perusahaan yang melakukan produksi benih dengan kualitas yang baik. Banyak buah dan sayuran yang diperbanyak benihnya untuk tujuan komersil, komoditas utama dari produksi benih di PT. Tani Murni Jogja adalah cabai merah keriting. Oleh karena itu perlu Untuk mengetahui bagaimana cara memproduksi benih cabai keriting Hibrida di PT. Tani Murni Jogja.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari Tugas Akhir (TA) untuk mengetahui kegiatan proses produksi benih cabai keriting yang dilakukan di PT. Tani Murni Jogja Indonesia.

## **1.3 Gambaran Umum**

PT. Tani Murni Jogja Indonesia adalah perusahaan berbasis di Indonesia yang memproduksi, meneliti, membiakkan dan mendistribusikan kualitas tinggi benih sayuran di Indonesia. Tani Murni Indonesia didirikan pada tahun 1979, sebelumnya bernama PD. Tani Murni sebagai perusahaan distributor benih, pada tahun 2015, PD. Tani Murni berubah menjadi PT. Tani Murni Indonesia dan memperluas jaringannya dengan memproduksi benih sayuran dan pemuliaan tanaman tropis, Benih adalah kepercayaan kami menjaga kualitas benih kami karena itu adalah fondasi utama untuk menjamin kesejahteraan petani dan minat pangan masyarakat dunia.

Sejarah Tani Murni. 1962 berawal dari bercocok tanam dan menjadi petani di Bandung selatan tepatnya di Pengelangan. 1979 dengan nama PD. Tani Murni berdirilah perusahaan dagang di bidang distributor benih sayuran. Tahun 2015 PT. Tani Murni Indonesia memperluas jaringannya dengan memproduksi & membudidayakan benih sayuran. Tahun 2019 PT. Tani Murni Indonesia mengakuisisi perusahaan multinasional di Yogyakarta. Tahun 2020 PT. Tani Murni Jogja Indonesia berkomitmen menjalankan ISO 9001: 2015 untuk menjamin standar mutu perusahaan.

## **1.4 Kontribusi**

Tugas Akhir mahasiswa ini dapat berkontribusi dalam menambah wawasan dan informasi bagi penulis, dan pembaca.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Morfologi Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsium Annum L*)

Daun tanaman cabai bervariasi menurut spesies dan varietasnya. Daun cabai berbentuk oval, lonjong bahkan ada yang lanset. Warna daun hijau muda, hijau, hijau tua, dan hijau kebiruan. Batang tanaman cabai berwarna hijau, hijau tua, atau hijau muda. Tanaman cabai memiliki perakaran yang cukup rumit dan hanya terdiri dari akar serabut saja. Biasanya di akar terdapat bintil-bintil akar yang merupakan hasil symbiosis dengan beberapa mikroorganisme. Bunga tanaman cabai bervariasi, namun memiliki bentuk yang sama yaitu berbentuk bintang. Hal ini menunjukkan tanaman cabai termasuk dalam sub kelas Asteridae (berbunga bintang). Bunga tumbuh pada ketiak daun bersifat Tunggal atau bergerombol dalam tandan. Dalam satu tandan biasanya terdapat 2-3 bunga. Mahkota bunga tanaman cabai berwarna putih, putih kehijauan, atau ungu. Diameter bunga berkisar 5-20 mm. Buah cabai merupakan bagian tanaman cabai yang paling banyak dikenal dan memiliki banyak variasi. Menurut International Plant Genetics Resources Institute (1995) bentuk buah dikelompokkan menjadi 6 kelompok yaitu *Elegante* (memanjang), *Almost Round* (bulat), *Tringular* (segitiga), *Campanulate* (kotak meruncing), *Balocky* (kotak), *Other* (lainya). Selain cabai memiliki bentuk bervariasi, warna buah cabai juga bervariasi. Pada saat muda, buah cabai biasanya berwarna hijau tua, hijau, putih atau putih kekuningan. Saat buah telah tua, warna buah berubah menjadi merah, merah tua, hijau kemerahan-merahan, bahkan merah gelap mendekati ungu (Lagiman dan Supriyatna 2021).

## 2.2 Persyaratan Umum Dalam Produksi Benih Cabai

Dalam buku panduan Teknis PTT cabai merah No.1, tahun 2005 menyatakan sebagai berikut: Selain memenuhi syarat-syarat budidaya yang optimum, persyaratan umum lain dalam memproduksi benih adalah sebagai berikut:

- a. Sumber benih harus benar. Benih merupakan salah satu faktor penentu kesuksesan dalam budi daya tanaman. Dengan demikian untuk memperoleh hasil yang maksimal serta sesuai dengan yang diinginkan dalam budi daya harus menggunakan sumber benih yang benar dan berkualitas.
- b. Benih ditanam pada lahan yang bersih, bebas dari gulma atau tanaman lain. Areal pertanaman yang akan dipergunakan untuk lahan penanaman cabai harus bersih, bebas dari gulma atau sisa tanaman. Hal ini untuk menghindari adanya kompetisi terutama untuk unsur air dan unsur hara serta untuk mencegah kemungkinan timbulnya penyakit.
- c. Benih ditanam pada lahan yang sebelumnya tidak ditanami tanaman keluarga famili terung - terungan. Areal pertanaman yang akan digunakan bukan bekas tanaman cabai atau tanaman yang termasuk famili Solanaceae. Jika tanaman sebelumnya adalah yang termasuk famili Solanaceae seperti kelompok cabai, tomat, terung atau kentang, maka sebaiknya tanah harus diberakan sekurang – kurangnya selama 3 bulan.
- d. Isolasi pertanaman yang cukup baik untuk mencegah terjadinya penyerbukan silang dengan varietas lain.
- e. Pencegahan kemungkinan tercampurnya benih dengan benih varietas lain pada saat panen dan prosesing benih Apabila waktu tanam beberapa varietas terjadi pada waktu yang bersamaan, maka harus diperhatikan jangan sampai buah cabai dari varietas yang berbeda tercampur. Demikian pula dalam prosesing benih, perlu memperhatikan kebersihan alat yang dipergunakan.
- f. Benih diberi label yang benar dan jelas menurut nama varietas, atau dengan keterangan lain, seperti daya kecambah dan kadar air benih. Pelabelan dilakukan sejak di persemaian, tanam, prosesing, sampai penyimpanan benih.

### 2.3 Varietas Hibrida

Varietas Hibrida adalah kultivar yang merupakan keturunan pertama (generasi F1) dari persilangan sepasang atau lebih tetua (galu murni) yang memiliki karakteristik unggul. Pengembangan teknologi hibrida dilandasi oleh fenomena genetik yang disebut heterosis, yaitu kecenderungan penampilan tanaman F1 yang lebih baik daripada rata-rata penampilan kedua tetuanya. Gejala heterosis telah dimanfaatkan oleh para pemulia tanaman dalam membentuk varietas hybrid atau lebih populer disebut hibrida. Pemanfaatan gejala heterosis pada tanaman hortikultura bukan hanya karena produktivitas lebih tinggi, tetapi juga keseragaman, baik dari segi hasil, kualitas, maupun sifat lainnya (Satoto dan Suprihatno, 2008).

Varietas Hibrida dapat diproduksi dengan dua cara, yaitu dengan cara konvensional dan dengan memanfaatkan sifat mandul jantan (*Male Sterility*). Penggunaan mandul jantan (*Male Sterility*) dalam memproduksi benih hibrida lebih menguntungkan dibandingkan dengan cara konvensional, yaitu lebih menghemat tenaga kerja sehingga biaya produksi lebih murah dan kegagalan hasil persilangan akibat kerusakan mekanis dapat ditekan (Singh dkk., 2002). Pemanfaatan fenomena mandul jantan dimaksudkan untuk menghindari tindakan emaskulasi atau pengebirian, sehingga polinasi lebih efektif dan pembentukan Hibrida secara komersial menjadi lebih ekonomis.

Mandul jantan (*Male Sterility*) merupakan suatu kondisi dimana tanaman tidak mampu menyerbuki dirinya sendiri atau tanaman lain dikarenakan ketidaksuburan pollen walaupun memiliki ovarium yang subur. Mandul jantan dalam program pemuliaan tanaman dipakai sebagai metode pembuatan benih Hibrida dengan harapan mencapai kemurnian 100% (*pure Hybrid*) dan dapat mengurangi biaya tenaga kerja dan menghemat waktu karena tidak perlu melakukan emaskulasi/kastrasi bunga jantan. Sistem ini memudahkan dalam produksi benih Hibrida dari sejumlah tanaman penyerbuk sendiri cabai, kapas, dan beberapa tanaman sayuran dalam skala konvensional (Syukur dkk., 2010). Beberapa hal yang menyebabkan terjadinya mandul jantan adalah. (a). Benang sari tidak ada atau tidak tumbuh. (b). Kegagalan dalam memproduksi pollen disebabkan oleh terganggunya

beberapa fase pertumbuhan. (c). polen terbentuk namun gagal dalam proses pematangan karena adanya penyimpangan susunan kepala sari.

Galur mandul jantan dapat dibedakan menjadi tiga tipe berdasarkan pengendali sifat, yaitu galur mandul jantan genetik (*Genetic Male Sterility*), mandul jantan sitoplasmik-genetik (*Cytoplasmic-Genetic Male Sterility*), dan mandul jantan sensitive factor lingkungan (*Environment Sensitive Genic Male Sterility*). Galur mandul jantan yang paling banyak digunakan dalam perakitan kultivar hibrida adalah mandul jantan sitoplasmik-genetik (CMS) (Virmani dkk., 1997).

CMS banyak dimanfaatkan dalam perakitan kultivar Hibrida, salah satunya yaitu cabai hibrida. Produksi benih cabai hibrida dapat lebih efisien jika menggunakan tanaman jantan steril (*Male Sterility*). Selain efisien penggunaan jantan steril juga dapat meningkatkan kemurnian benih F1 karena tidak ada kemungkinan menyerbuk sendiri. System mandul jantan steril dapat dibedakan menjadi: mandul jantan sitoplasmik genik (*Cytoplasmic-Genic Male Sterility*), dan mandul jantan sitoplasmik (*Cytoplasmic Male Sterility*) (Chen dan Liu, 2014).