

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) merupakan buah dari tanaman kelompok genus *Capsicum*. Di Indonesia, produksi cabai rawit segar dengan tangkai tahun 2016 sebesar 915.988 ton, tahun 2017 mengalami peningkatan sampai sebesar 1.153.155 ton, tahun 2018 sebesar 1.335.624 ton (BPS; Dirjen Hortikultura, 2018). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), perkembangan harga cabai di tingkat produsen dan konsumen di Indonesia selama tahun 1983–2018 juga mengalami peningkatan. Peningkatan harga cabai rawit dari tahun ke tahun mengindikasikan bahwa komoditas cabai sangat digemari konsumen di Indonesia maupun mancanegara. Pada pertengahan tahun 2019, harga cabai rawit melonjak cukup tinggi, tingginya harga modal menyebabkan harga jual cabai mencapai 100 ribu rupiah per kg (Kencana, 2019). Lonjakan harga disebabkan oleh pasokan cabai yang berkurang, sementara konsumsi konstan dan kontinu setiap hari (PUSDATIN, 2016).

Penyebab pasokan cabai semakin berkurang adalah gangguan yang dialami petani dari penanaman cabai secara abiotik dan biotik. Gangguan secara biotik antara lain adalah serangan cendawan, bakteri, virus dan hama serangga kecil yang menyebabkan cabai rawit rentan terserang oleh penyakit. Penyakit yang sering menyerang cabai rawit adalah antraknosa yang disebabkan oleh kapang *Colletotrichum* spp. yang dapat menurunkan produksi dan kualitas cabai rawit sebesar 45-60% (Putro *et al.*, 2014). Antraknosa atau yang biasa disebut patek adalah salah satu penyakit yang dapat menginfeksi cabai rawit, yang jika menyerang biji dapat menyebabkan kegagalan berkecambah (Iffaf, 2017), pada tanaman dewasa menyebabkan kematian pucuk yang berlanjut dengan kematian bagian tanaman lainnya, seperti ranting dan cabang yang mengering berwarna coklat kehitaman (Duriat 2007; Herwidyarti 2013), pada buah menyebabkan bagian luar busuk dengan bercak ellips berwarna kecoklatan.

Salah satu upaya yang umumnya dilakukan untuk mengendalikan penyakit antraknosa adalah menggunakan fungisida secara intensif. Namun, penggunaan secara berlebihan dapat meningkatkan biaya produksi, beresiko untuk kesehatan petani dan konsumen, serta kerusakan lingkungan (Nura, *et al.*, 2015). Oleh karena itu upaya lain untuk mengendalikan penyakit antraknosa adalah dengan memperoleh tanaman yang tahan terhadap penyakit melalui peningkatan keragaman genetik. Peningkatan keragaman genetik pada tanaman cabai dapat dilakukan melalui persilangan secara konvensional, namun memerlukan 7 sampai 8 generasi (F7-F8) dan waktu serta tenaga yang dibutuhkan untuk mendapatkan galur murni cabai sangat banyak (Suharsono *et al.*, 2009). Sehingga, alternatif untuk meningkatkan keragaman genetik cabai rawit secara cepat dapat dilakukan secara nonkonvensional dengan induksi mutasi menggunakan sinar gamma. Induksi mutasi menjadi salah satu cara yang sering digunakan para peneliti untuk memperoleh tanaman yang lebih tahan terhadap suatu penyakit (Nura *et al.*, 2015).

Penelitian untuk mendapatkan tanaman yang tahan terhadap penyakit antraknosa telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya pada kelompok tanaman hortikultura seperti cabai merah besar (Salim, 2012), cabai rawit (Engko, 2013), cabai keriting (Fitri, 2010), pisang (Angkat *et al.*, 2006), pepaya (Hafsoh, 2007), dan beberapa tanaman lainnya. Cara mendapatkan sifat ketahanan cabai rawit terhadap penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum* spp dapat dilakukan melalui seleksi varian cabai rawit hasil iradiasi gamma. Metode seleksi bisa dilakukan dengan cara seleksi di rumah kaca pada media tanah (Kirana *et al.*, 2014) dan hidroponik (Buana, 2017).

Seleksi varian benih cabai rawit hasil iradiasi gamma yang tahan terhadap penyakit antraknosa menggunakan metode penanaman secara hidroponik di laboratorium karena dalam proses penanaman lebih memanfaatkan air dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman dan lahan yang dibutuhkan lebih sedikit, serta kondisi yang diciptakan dapat diseragamkan. Dalam penelitian ini diharapkan dapat mendapatkan varian cabai rawit yang tahan terhadap penyakit antraknosa dimana tanaman yang tahan terhadap penyakit merupakan tanaman yang mampu menghambat perkembangan patogen yang menyerangnya,

sehingga patogen tidak dapat berkembang dan menyebar (Suryotomo, 2006). Hasil seleksi cabai rawit yang tahan terhadap penyakit antraknosa di rumah kaca dengan sistem hidroponik dapat digunakan sebagai plasmanutfah untuk pengujian di lapangan.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa viabilitas dan vigor benih cabai rawit kultivar Prima Agrihorti?
2. Berapa dosis letal (LD₅₀) sinar gamma yang dapat menimbulkan keragaman pada tanaman cabai rawit?
3. Apakah induksi mutasi dengan sinar gamma dapat meningkatkan keragaman genetik cabai rawit?
4. Bagaimana tingkat ketahanan varian cabai rawit hasil iradiasi gamma terhadap penyakit antarkosa yang disebabkan oleh kapang *Colletotrichum* spp. ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Menguji viabilitas dan vigor benih cabai rawit kultivar Prima Agrihorti.
2. Mendapatkan dosis letal (LD₅₀) tanaman cabai rawit hasil iradiasi gamma yang dapat menimbulkan keragaman tanaman.
3. Mengidentifikasi keragaman tanaman cabai rawit hasil iradiasi gamma.
4. Mengetahui tingkat ketahanan tanaman cabai rawit hasil iradiasi gamma terhadap penyakit antraknosa yang disebabkan oleh kapang *Colletotrichum* spp.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan varian cabai rawit hasil iradiasi gamma yang tahan terhadap kapang *Colletotrichum* spp. penyebab penyakit antraknosa.