

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia adalah tanaman sayuran, yang merupakan salah satu produk hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Selain itu sayuran dapat dikonsumsi dalam keadaan mentah ataupun diolah terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan. Salah satu komoditi sayur yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat adalah cabai, sehingga tidak mengherankan bila volume peredaran di pasaran dalam skala besar.

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Kebutuhan cabai terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang membutuhkan bahan baku cabai. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C.

Tanaman cabai merah merupakan salah satu komoditas penting yang dikenal sebagai penyedap dan pelengkap menu masakan khas Indonesia. Permintaan akan cabai merah semakin meningkat sejalan dengan semakin beragamnya jenis dan menu masakan yang menggunakan cabai merah serta juga karena semakin tingginya ekspor komoditas non-migas. Cabai merah pada dasarnya terakhir ini merupakan komoditas unggulan diantara 18 jenis sayuran komersial yang dibudidayakan di Indonesia walaupun harga cabai merah tersebut selalu mengalami fluktuasi harga yang tajam, namun minat petani untuk membudidayakan tetap tinggi.

Melihat tingginya minat petani dalam budidaya cabai merah ini, perlu diadakan upaya peningkatan produksi cabai merah tersebut. Banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mengusahakan tanaman agar mendapat hasil yang

optimum dan mutu yang baik, salah satu diantaranya adalah faktor teknik budidaya (Haryadi, 1982).

Pada tahun 2018 produksi tanaman sayur seperti cabai merah besar di Indonesia mencapai 1.206.750 juta ton. Daerah setara produksi utama cabai merah antara lain Aceh (68.153 ton), Sumatera Utara (155.836 ton), Sumatera Barat (106.061 ton), Riau (17.325 ton), Jambi (38.003 ton), Sumatera Selatan (41.814 ton), Bengkulu (39.794 ton), Lampung (45.380 ton), Kepulauan Bangka Belitung (2.501 ton), Kepulauan Riau (2.923 ton), Jawa Barat (274.038 ton), Jawa Tengah (171.796 ton), D.I. Yogyakarta (34.444 ton), Jawa Timur (91.966 ton), Banten (6.712 ton), Bali (13.501 ton), Nusa Tenggara Barat (886 ton), Nusa Tenggara Timur (1.864 ton), Kalimantan Barat (886 ton), Kalimantan Tengah (1.050 ton), Kalimantan Selatan (11.162 ton), Kalimantan Timur (4.186 ton), Kalimantan Utara (1.841 ton), Sulawesi Utara (6.269 ton), Sulawesi Tengah (7.948 ton), Sulawesi Selatan (26.943 ton), Sulawesi Tenggara (1.107 ton), Gorontalo (258 ton), Sulawesi Barat (2.268 ton), Maluku (1.864 ton), Maluku Utara (1.214 ton), Papua Barat (252 ton), Papua (3.412 ton) (Badan Litbang, 2019).

Produksi buah cabai di Indonesia masih harus lebih ditingkatkan lagi. Menurut data Wahyudi (2011) rata-rata konsumsi cabai perkapita masyarakat Indonesia adalah 500 gram/tahun. Jika jumlah penduduk Indonesia sebanyak 237,6 juta jiwa (sensus tahun 2010), maka kebutuhan cabai di negara ini adalah 118.800 ton per tahun. Menurut BPS (2011) musim hujan yang berkepanjangan pada tahun 2010 mengakibatkan produksi cabai turun drastis, contohnya produktivitas cabai merah di Brebes tahun 2010 sebesar 2,83 ton/ha, turun 55,94% dari tahun sebelumnya, bahkan produksi cabai rawit turun lebih tajam sebesar 65,46%. Selain cuaca ekstrim, kegagalan panen cabai juga dapat disebabkan oleh serangan hama dan penyakit.

Isu keamanan pangan (*food safety*) penggunaan bahan kimia yang merupakan bahan tambahan makanan yang dilarang menjadi isu dan permasalahan nasional. Salah satu alternatif dari pemecahan masalah penggunaan bahan kimia adalah pemanfaatan kitosan dari limbah udang dan rajungan sebagai pengawet alami. Masyarakat sebagai konsumen dan produsen makanan belum

mempunyai pengetahuan yang mengenai masalah dengan keamanan makanan. Salah satu solusi mengatasi hal tersebut adalah dengan pembuatan pengawet alami dari kitosan.

Kitosan merupakan salah satu biopolimer hasil destilasi kitin yang terkandung pada cangkang udang, kepiting, dan serangga. Produk kitosan merupakan hasil dari pemanfaatan limbah cangkang sehingga memiliki nilai ekonomis dan ekologis yang tinggi. Kitosan memiliki sifat ramah lingkungan dan mudah didegradasi.

Manfaat kitosan antara lain dapat merangsang akar, sehingga pertumbuhan tanaman sayur-sayuran menjadi lebih baik dibandingkan dengan penggunaan pupuk lainnya, dapat memperbaiki tanah yang sudah rusak, meningkatkan daya tumbuh tanaman (*growth promotor*), mencegah dan mengurangi penyakit tanaman yang disebabkan jamur, bakteri dan virus, meningkatkan imunitas tanaman dari penyakit, serta meningkatkan produktivitas/hasil tanaman (Winarno, 2015).

Kitosan adalah senyawa organik turunan kitin, berasal dari biomaterial kitin yang akhir-akhir ini banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, antara lain membersihkan dan menjernihkan air, immobilisasi enzim sel bakteri, dan pengawet bahan makanan. Kitin sebagai bahan baku kitosan ditemukan pertama kali oleh Braconnat, berkebangsaan Perancis pada tahun 1811 yang diisolasinya dari jamur.

Kitosan dapat larut dalam beberapa larutan asam organik tetapi tidak larut dalam pelarut organik. Kitosan tidak larut dalam air, larutan basa kuat dan larutan yang mengandung konsentrasi ion hidrogen diatas pH 6,5 tetapi kitosan dapat larut dalam asam hidroklorat dan asam nitrat pada konsentrasi 0,15-1,1% dan tidak larut pada konsentrasi asam 10%. Kitosan juga tidak larut dalam asam sulfur tetapi larut sebagian pada asam ortofosfat dengan konsentrasi 0,5% (Ornum dalam Ferdiansyah, 2005). Menurut Knorr (1982), pelarut kitosan yang baik dan umum digunakan adalah asam asetat dengan konsentrasi 1-2 %.

Kitosan termasuk salah satu jenis polisakarida yang dapat bersifat sebagai penghalang (*barrier*) yang baik karena pelapis polisakarida dapat membentuk

matrik yang kuat dan kompak (Grenner dan Fennema *dalam* Susanto, 1998). Secara umum, pelapis yang tersusun dari polisakarida dan turunannya hanya sedikit menahan penguapan air tetapi efektif untuk mengontrol difusi dari berbagai gas, seperti CO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> (Nisperoscarriendo *dalam* Anityoningrum, 2005).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Subiksa, bahwa pemberian pupuk NPK yang diikuti dengan kitosan 0,1-0,3% lebih baik dari NPK saja. Pemberian kitosan 0,05-0,2% mampu mengurangi pupuk NPK sampai 50% pada tanaman brokoli yang diaplikasikan satu kali dalam seminggu yang diberikan setelah tanaman berumur 3 minggu sampai tanaman berumur 10 minggu.

Perlakuan konsentrasi kitosan berdasarkan atas rekomendasi dosis dari hasil Patir kelompok daur ulang Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (BATAN). Begitu halnya dengan waktu penyemprotan kitosan, BATAN merekomendasikan waktu penyemprotan dilakukan 1 minggu sekali (BATAN, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, telah dilakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Kitosan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum L.*)”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Penelitian yang dilakukan ini didasari oleh beberapa pokok permasalahan diantaranya adalah :

- a. Bagaimanakah pertumbuhan dan hasil produksi cabai yang ditumbuhkan dengan dosis kitosan yang berbeda?
- b. Bagaimanakah pertumbuhan dan hasil tanaman cabai yang diberi kitosan dengan waktu aplikasi yang berbeda?
- c. Berapakah konsentrasi kitosan dan dengan waktu aplikasi yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik untuk tanaman cabai?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui interaksi terbaik antara konsentrasi kitosan dan waktu aplikasi kitosan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil cabai.
2. Mengetahui konsentrasi kitosan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil cabai.
3. Mengetahui waktu aplikasi kitosan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil cabai.

### D. Manfaat Penelitian

Sejalan dengan penelitian ini, diharapkan dapat berguna sebagai: Informasi ilmu pengetahuan ekofisiologi, dan teknologi produksi tanaman cabai. Serta dapat menjadi pedoman bagi masyarakat maupun perusahaan dalam pelaksanaan pengembangan budidaya tanaman cabai menggunakan kitosan.

### E. Hipotesis

Berdasarkan kerangka penulisan pada latar belakang dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut: Perbedaan konsentrasi dan waktu aplikasi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

