

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) termasuk suku Solanaceae yang merupakan salah satu komoditas sayuran yang penting di Indonesia. Kentang termasuk salah satu sumber makanan pokok terbesar keempat di dunia setelah padi, gandum dan jagung. Kentang mempunyai potensi dan prospek yang baik untuk mendukung program diversifikasi pangan dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan berkelanjutan dengan nilai ekonomis yang tinggi (CIP, 2008). Pada tahun 2019, kentang merupakan komoditas sayur-sayuran yang paling banyak diimpor sebesar 132,27 ribu ton. Hal ini disebabkan dengan meningkatnya jumlah kebutuhan kentang seiring dengan bertambahnya permintaan masyarakat, maka terjadi peningkatan untuk permintaan benih kentang berkualitas tinggi (BBKP, 2020). Tanaman kentang merupakan jenis tanaman hortikultura yang memiliki kandungan karbohidrat dan bernilai gizi tinggi. Kentang berdasarkan pemanfaatannya terdiri dari dua golongan, yaitu kentang industri (olahan) dan kentang sayur. Kentang olahan yang banyak dibudidayakan petani di Indonesia adalah kultivar Atlantik, sedangkan kentang sayur yang banyak dibudidayakan adalah kultivar Granola (Balitsa, 2018).

Produksi kentang di tahun 2019 ditargetkan sebesar 1.506.628 ton. Namun, Indonesia hanya dapat memproduksi sebesar 1.314.657 ton dan mengalami penurunan produksi pada tahun 2020 sebesar 1.282.768 ton (BPS, 2020). Kendala yang dihadapi petani kentang adalah pada proses penyiapan lahan yang luas, penanaman yang bergantung iklim, dan pemeliharaan hasil panen yang mahal sehingga berdampak pada harga kentang di Indonesia (Kolopaking *et al.*, 2016). Menurut BPS (2019), rata-rata harga kentang di Indonesia mengalami fluktuasi pada tahun 2016 sebesar Rp10.127,00/kg, tahun 2017 naik sebesar Rp11.097,00/kg, dan di tahun 2018 mengalami penurunan sebesar Rp10.906,00/kg. Fluktuasi harga yang terjadi mengakibatkan keuntungan yang diperoleh oleh petani sebagai produsen menjadi tidak menentu (Sukmawati *et al.*, 2016).

Kentang kultivar Granola termasuk kentang yang sangat digemari masyarakat untuk dikonsumsi sebagai kentang sayur namun termasuk kentang yang mengalami harga fluktuatif yang diakibatkan dari timbulnya beberapa faktor ketidakpastian dimana harga yang didapatkan setiap musim panen berbeda bergantung besarnya biaya produksi dan harga benih unggul bersertifikat yang mahal (Sayaka, 2011; Wagiono, 2020). Petani yang menggunakan benih unggul bersertifikat dapat menghasilkan daya produksi bibit kentang yang lebih tinggi. Penggunaan benih yang memiliki mutu kurang baik merupakan benih dari keturunan beberapa generasi disebabkan oleh harga benih bersertifikat yang mahal sehingga petani memilih benih yang lebih murah. Selain itu, perubahan iklim juga menyebabkan kualitas daya produksi bibit kentang lebih rendah (Soegihartono, 2005; Ratnasari, 2010; Nurhuda *et al.*, 2018).

Teknologi penyimpanan benih yang kurang baik juga menjadi suatu masalah karena dapat menurunkan mutu benih kentang (Sayaka *et al.*, 2016). Upaya untuk mengatasi penurunan mutu pada produksi kentang dapat dilakukan melalui perbanyak tanaman secara kultur jaringan (*in vitro*). Hal ini telah dilakukan oleh penelitian Molla *et al.*, (2011) bahwa kultur jaringan berhasil pada perbanyak tanaman kentang sehingga dapat memproduksi tanaman kentang dalam jumlah yang tinggi.

Perbanyak tanaman dengan kultur jaringan merupakan suatu metode yang digunakan untuk memperbanyak, mempertahankan, dan menghasilkan sifat unggul yang berasal dari indukan unggul yang sehat, seragam, waktu yang singkat, tidak memerlukan lahan yang luas dan tidak tergantung iklim (Dwiyani, 2015). Berhasilnya kultur jaringan tergantung pada media yang digunakan dengan kesesuaian jenis tanaman. Salah satu media yang paling umum digunakan adalah media Murashige & Skoog (MS). Kandungan kompleks media MS yang terbuat dari bahan-bahan kimia murni berimplikasi pada harga jual yang relatif lebih mahal (Putri, 2015). Oleh karena itu, digunakanlah pupuk daun sebagai pengganti media tanam MS yang relatif lebih murah, praktis dan memiliki unsur hara yang hampir sama dengan media MS.

Pupuk daun mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup lengkap, salah satu contohnya adalah Growmore. Pada penelitian Kurniati *et al.*, (2020) menyatakan bahwa media Growmore 32-10-10 adalah media terbaik pada pertumbuhan tanaman lili Arumsari yang merupakan tanaman hias yang diperbanyak secara *in vitro*. Pupuk Growmore juga dapat diaplikasikan pada tanaman sayur-sayuran seperti kentang (Nuraini, 2014). Penambahan pupuk daun Growmore pada kultur jaringan kentang diperkirakan akan memiliki fungsi yang sama seperti media MS dan pupuk Growmore mudah untuk ditemukan. Growmore juga mengandung hara yang lengkap dengan konsentrasi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan. Formula ini diaplikasikan pada tanaman muda agar tanaman segera menjadi kuat dan cepat pertumbuhannya sehingga diharapkan dapat membantu produksi bibit pada kentang.

Kultur jaringan tanaman kentang berfungsi untuk meningkatkan produksi kentang maka diperlukan juga penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT). Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik alami atau sintetis yang menghambat atau memodifikasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Varalakshmi & Malliga, 2012). Zat pengatur tumbuh pada media sangat diperlukan dalam merangsang atau meregenerasi pertumbuhan tunas. ZPT terdiri dari bahan sintetis dan bahan alami. ZPT sintetis yang umumnya digunakan untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan eksplan secara *in vitro* adalah auksin dan sitokinin (Karjadi, 2008). Sedangkan pada ZPT alami juga sering digunakan contohnya pada bahan alami dari air kelapa (Nuraini *et al.*, 2014), dan ekstrak tomat (Barroroh & Aiman, 2005). Menurut Pamungkas (2020), untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kentang dapat ditambahkan dengan ekstrak bahan organik yang mudah didapatkan dengan cara diekstrak dari senyawa bioaktif tanaman. Bahan organik yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak kecambah kacang hijau (Latunra *et al.*, 2016).

Ekstrak kecambah kacang hijau merupakan bahan yang potensial sebagai sumber fitohormon auksin dalam bentuk *Indole Acetic Acid* (IAA) (Sujanaatmaja & Ukun, 2006). Ekstrak kecambah kacang hijau juga dimanfaatkan sebagai senyawa organik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut penelitian Mastuti *et al.* (2017), penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebanyak 375 g kecambah kacang hijau menunjukkan hasil terbaik berdasarkan parameter jumlah tunas pada ciplukan

(*Physalis angulata* L.) suku solanaceae. Sehingga pada penelitian ini digunakan kecambah kacang hijau sebesar 400 g yang diharapkan mampu menunjang pertumbuhan tanaman kentang. Kemudian penggunaan media Growmore sebagai media pengganti MS juga diharapkan mampu untuk mendorong pertumbuhan tanaman kentang kultivar Granola.

#### **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh kombinasi ZPT sintetis dan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap perbanyakan tunas kentang kultivar Granola secara *in vitro*?
2. Bagaimana pengaruh dua jenis media tanam terhadap pertumbuhan tunas kentang kultivar Granola secara *in vitro*?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh kombinasi ZPT sintetis dan Ekstrak kecambah kacang hijau terhadap perbanyakan tunas kentang kultivar Granola secara *in vitro*.
2. Mengetahui pengaruh dua jenis media tanam untuk pertumbuhan tunas kentang kultivar Granola secara *in vitro*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai media kombinasi terbaik dalam perbanyakan kentang kultivar Granola yang diberi penambahan dengan pupuk daun Growmore, ekstrak kecambah kacang hijau dan ZPT.