

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman hortikultura dunia yang banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Tanaman kentang juga dijadikan tanaman pangan keempat di dunia setelah gandum, beras, dan jagung serta sayuran yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber karbohidrat dalam rangka mendukung diversifikasi pangan. Tanaman kentang dapat dijadikan sebagai pengganti beras karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Tanaman kentang juga dapat meningkatkan pendapatan petani dan juga dapat disimpan lebih lama dibandingkan dengan sayuran lainnya. Salah satu varietas kentang yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah varietas granola. Menurut Setiadi (2009) kentang varietas granola memiliki keunggulan karena tahan terhadap serangan hama penyakit serta produktifitasnya yang tinggi yaitu mencapai 30-35 ton/ha.

Penggunaan kentang di Indonesia setiap tahun terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Menurut BPS (2022) produksi tanaman kentang Indonesia pada tahun 2022 mencapai 1.503.998 ton. Berdasarkan data BPS tersebut produksi kentang dari tahun 2021 ke 2022 mengalami kenaikan, namun permintaan kentang yang cukup tinggi belum mampu memenuhi kebutuhan pasar Indonesia sehingga masih perlu diimpor dari negara-negara penghasil kentang seperti Kanada, Jerman dan Australia. Menurut BPS (2023) impor kentang pada Januari 2023 mencapai 7,16 juta kilogram. Berdasarkan data impor tersebut, produksi kentang di Indonesia belum mencukupi permintaan pasar sehingga pemerintah masih melakukan impor. Penurunan produksi kentang di dataran tinggi menurun juga disebabkan oleh lahan di dataran tinggi yang sempit dibandingkan dengan dataran rendah serta lahannya miring. Hal ini dapat kita lihat dari ketersediaan lahan di dataran tinggi yang semakin sedikit akibat pertambahan penduduk yang semakin meningkat di daerah tersebut.

Penyebab rendahnya produksi kentang ialah rendahnya penggunaan benih kentang berkualitas karena ketersediaannya yang terbatas (Muhibuddin *et al.*, 2009). Peningkatan kebutuhan kentang akan diikuti dengan peningkatan

permintaan benih kentang, baik di tingkat penangkar benih maupun tingkat petani konsumsi di lapangan. Sementara itu biaya pengadaan benih kentang cukup tinggi, yaitu sekitar 40–50% dari total biaya produksi kentang. Petani terkadang memilih menyisihkan sebagian hasil panen untuk benih musim tanam berikutnya, untuk menghemat biaya dan cara ini tentu akan memicu penimbunan penyakit terbawa benih.

Usaha pengadaan benih kentang berkualitas terus dilakukan terutama melalui teknik kultur jaringan (Suliansyah *et al.*, 2017). Teknik ini dapat menyediakan umbi mikro dan stek mikro kentang yang bebas patogen, seragam, dan tidak bergantung musim. Selanjutnya umbi mikro dan stek mikro diperbanyak untuk menghasilkan umbi mini kentang (G0 = Generasi nol/umbi penjenis). Produksi umbi mini dapat dilakukan melalui teknologi konvensional, maupun teknologi yang lebih modern, yaitu dengan teknologi aeroponik.

Aeroponik merupakan kegiatan bercocok tanam yang dilakukan di udara di mana akar tanaman tergantung di udara kemudian tanaman memperoleh nutrisi dalam bentuk kabut dari penyemprotan menggunakan pompa bertekanan tinggi (Subandi, 2016). Produksi umbi mini kentang secara aeroponik dengan cara pengabutan hara pada akar tanaman mulai dikembangkan di Indonesia. Hasil umbi mini kentang secara konvensional sekitar 3–5 umbi per tanaman (Adiyoga *et al.*, 2004), sedangkan secara aeroponik sekitar 16–29 umbi per tanaman pada penelitian Muhibuddin *et al.* (2009). Tingginya produksi dengan aeroponik terutama disebabkan karena efisiensi penyerapan hara yang tinggi, dapat dipanen berkali-kali, perkembangan stolon yang tinggi, relatif bebas hama penyakit, dan terdapat kemudahan dalam pengontrolan tanaman.

Menurut Suliansyah *et al.* (2017) media nutrisi yang tepat yaitu melarutkan unsur hara dalam budi daya tanaman kentang sangat penting. Larutan nutrisi yang digunakan berupa komposisi pupuk Calnit ( $\text{CaNO}_3$ ), pupuk kalanitra ( $\text{KNO}_3$ ), pupuk makro majemuk PK (MKP) ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ), pupuk MgS ( $\text{MgSO}_4$ ), pupuk Fe EDTA 6% dan pupuk mikro combi. Kemudian dilakukan modifikasi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  pada penelitian ini karena dari penelitian sebelumnya disinyalir perlunya penambahan unsur kalium dan fosfor yang dibutuhkan untuk pembetukan bagian organ aktif tanaman.

Perbedaan kualitas nutrisi ini dipengaruhi banyak faktor. Perbedaan jenis, sifat, dan kelengkapan kimia bahan baku pupuk yang digunakan tentu akan sangat berpengaruh terhadap kualitas pupuk yang dihasilkan (Sutiyoso, 2006). Sud *et al.* (1994) menyatakan pada umbi kentang saat panen mengakumulasi 78% total K dengan akumulasi maksimum pada umur 65-75 hari setelah tanam. Dengan demikian hara K sangat penting perannya dalam pengumbian tanaman kentang.

Peningkatan jumlah umbi juga dapat dilakukan melalui modifikasi pertumbuhan seperti melakukan pemangkasan. Pemangkasan diharapkan akan meningkatkan hasil fotosintesis, sehingga dapat memaksimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman kentang. Pemangkasan pucuk akan merangsang tumbuhnya tunas-tunas lateral yang kemudian berkembang menjadi cabang tanaman. Peningkatan pertumbuhan panjang cabang menyebabkan jumlah tunas baru yang terbentuk akan semakin banyak, sehingga tanaman yang diberi perlakuan pemangkasan pucuk dapat memiliki hasil umbi yang lebih optimal. Tindakan pemangkasan diharapkan menghasilkan pertumbuhan tunas dan cabang makin banyak. Menurut (Arifin, 2020) perlakuan pemangkasan pucuk pada tanaman kentang memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang dan jumlah daun pada tanaman kentang yang dipangkas pada umur 15 HST. Menurut Dewani (2000) teknik budi daya untuk meningkatkan produksi mentimun dapat dilakukan dengan cara memanipulasi pertumbuhan, yaitu dengan perlakuan pemangkasan pada waktu yang tepat, waktu yang akan digunakan yaitu pada umur tanaman 1 minggu setelah tanam (MST) dan 2 MST.

Perbedaan waktu pemangkasan akan berpengaruh terhadap hasil tanaman. Misalnya pemangkasan pada tanaman kacang gude umur 8 bulan setelah tanam menghasilkan biomassa dan hasil lebih tinggi pada saat panen umur 12 bulan dibandingkan dengan biomassa dan hasil dengan pemangkasan pada umur 4 bulan setelah tanam (Cobbina, 1995). Pemangkasan pucuk akan mempengaruhi produksi dan aliran auksin ke tunas-tunas lateral, sehingga menyebabkan tunas lateral dorman yang terletak di bagian ketiak daun akan mulai tumbuh lalu berkompetisi untuk berkembang dan memperlambat fase generatifnya. Menurut Sreirejeki *et al.* (2015), pemangkasan pucuk dapat menyebabkan dominansi apikal terhenti sehingga pertumbuhan tunas dan cabang makin banyak karena akumulasi

auksin pada daerah pucuk dialirkan ke tunas-tunas lateral. Apabila percabangan makin banyak maka persaingan hara akan terjadi, sehingga umbi yang dihasilkan berukuran kecil dan memberikan ketersediaan umbi benih lebih meningkat.

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian untuk mengetahui “**Pengaruh Pemangkasan Pucuk Bibit dan Media Nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Granola G1 Secara Aeroponik.**”

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka dirumuskan masalah, yaitu :

1. Bagaimana interaksi antara waktu pemangkasan pucuk bibit dengan media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terhadap pertumbuhan dan hasil kentang secara aeroponik?
2. Bagaimana pengaruh waktu pelaksanaan pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang secara aeroponik?
3. Bagaimana pengaruh dari media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  yang digunakan untuk aeroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang secara aeroponik?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan interaksi antara pemangkasan pucuk dengan media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terhadap pertumbuhan dan hasilnya,
2. Untuk mendapatkan pengaruh waktu pemangkasan pucuk bibit tanaman kentang terhadap pertumbuhan dan hasilnya,
3. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman kentang secara aeroponik menggunakan media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ .

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

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan tentang pertanian, sehingga penelitian ini dapat memberikan informasi terbaru mengenai budi daya tanaman kentang yang menggunakan media nutrisi secara aeroponik dan juga waktu yang paling baik untuk dilakukan pemangkasan pucuk tanaman kentang.

