

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu jenis komoditas hortikultura yang penting karena merupakan salah satu tanaman pokok dengan kaya sumber karbohidrat terbesar ketiga di dunia setelah padi dan gandum (International Potato Center, 2013). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah produksi tanaman kentang di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 1.361.064 ton dengan luas panen yaitu 71.786 ha, sedangkan produksi kentang di Sumatra Barat jumlah produksi tanaman kentang mencapai 15.201 ton/tahun yang mengalami penurunan dari tahun sebelumnya tahun 2020 yaitu 23.166 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2021).

Permintaan kentang di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan penduduk dan bahan baku industri dalam negeri Indonesia. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan penduduk di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 273,8 juta jiwa yang diikuti dengan tingkat konsumsi kentang telah mencapai 2,82 kg/kapita/tahun sehingga saat ini mengalami peningkatan pada kebutuhan kentang di Indonesia adalah 6.160.560 ton/tahun sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk di Indonesia yang terus meningkat hingga di atas 1,2% pertahunnya (BPS 2021).

Turunnya produksi kentang karena ada beberapa masalah dalam upaya pengembangan kentang diantaranya, pengadaan benih kentang yang berkualitas masih belum memadai, pemodalannya yang terbatas serta kurangnya keterampilan petani dalam penerapan inovasi teknologi. Benih kentang yang bermutu relatif mahal dibandingkan dengan benih yang biasa digunakan oleh petani yaitu bibit hasil dari per tanaman sebelumnya tanpa dilakukannya seleksi benih. Oleh karena itu, penyediaan benih kentang yang bermutu sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan petani Indonesia.

Usaha pengadaan benih kentang berkualitas, yang mana memiliki mutu fisik, mutu genetik dan fisiologis yang terus dilakukan melalui teknik kultur jaringan. Teknik ini dapat menyediakan umbi mikro dan stek mikro kentang yang bebas pathogen dan seragam. Selanjutnya diperbanyak untuk menghasilkan umbi mini

kentang (G0 = Generasi nol) yang diperoleh dari planlet. Produksi umbi mini dapat dilakukan melalui teknologi konvensional, maupun teknologi yang lebih modern yaitu dengan aeroponik.

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman kentang dengan menggunakan teknologi aeroponik yang merupakan inovasi terbaru dalam usaha perbanyak benih kentang. Menurut PTPP/ Pusat Teknologi Produksi Pertanian (2017), keuntungan menggunakan aeroponik adalah tidak perlu menggunakan media campuran tanah, menghasilkan umbi sehat dan bersih, bebas patogen, produksi umbi 10 kali atau lebih dibandingkan konvensional, mudah dipanen, nutrisi dapat diatur supaya optimum diserap oleh tanaman.

Media nutrisi yang tepat dengan cara melarutkan unsur hara dalam budidaya 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 MagS ( $\text{MgSO}_4$ ), pupuk Fe EDTA 6% dan pupuk mikro combi (Suliansyah, *et al.*, 2017). 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 pembentukan bagian organ aktif tanaman.

Upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kentang dapat dilakukan dengan mengaplikasikan retardan (Zat Penghambat Tumbuh). Retardan digunakan untuk membatasi pertumbuhan vegetatif dan mempercepat pertumbuhan generatif. Menurut Chaney (2004) retardan dalam fisiologis tanaman dapat menekan kadar hormon tanaman seperti giberelin yang berperan besar dalam proses pemanjangan sel, dimana bila kadar giberelin menurun dan menekan pertumbuhan tanaman. Terhentinya produksi giberelin mengakibatkan pembelahan sel-sel tetap terjadi namun tidak mengalami pemanjangan. Akibatnya yang ditimbulkan adalah terbentuknya cabang dengan ukuran yang lebih pendek. Tujuan perlakuan retardan dapat mempengaruhi pembentukan umbi, terhambatnya pertumbuhan dapat meningkatkan akumulasi asimilat pada batang dan daun sehingga mampu menginduksi terbentuknya umbi serta untuk memenuhi kebutuhan pasar.

Zat penghambat tumbuh digunakan dalam penelitian ini adalah daminozide karena lebih efektif dan cepat diserap oleh tanaman melalui daun. Daminozide bersifat mudah ditranslokasikan dalam seluruh jaringan seperti akar, batang dan

daun. Hal penting yang perlu diperhatikan dalam aplikasi zat pengatur tumbuh daminozide adalah konsentrasi pemberian.

Konsentrasi daminozide yang diaplikasikan juga memberikan pengaruh berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Penelitian yang dilakukan Sulistyarningsih *et al.* (2004) menyatakan bahwa konsentrasi terbaik yaitu 500 ppm yang di aplikasi pada tanaman krisan pot saat *pinching* dan 15 HST menunjukkan mampu menekan pertumbuhan tinggi tanaman krisan dan saat muncul cabang pertama tercepat.

Peningkatan produksi tanaman juga diperlukan penggunaan varietas unggul yang memiliki potensi hasil yang tinggi. Salah satu varietas kentang yang dapat beradaptasi dengan memiliki keberhasilan panen lebih dari 50% ada kentang varietas granola. Kentang varietas granola yang merupakan varietas dominan dibudidayakan oleh petani dan biasanya dimanfaatkan sebagai kentang sayur. karena memiliki keunggulan antara lain, bentuk umbi yang bagus dan agak tahan terhadap penyakit layu bakteri, mudah beradaptasi dengan sistem perakaran yang baik (Pitojo, 2004).

Berdasarkan latar belakang telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Media Nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  dan Konsentrasi Daminozide Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang Granola (*Solanum tuberosum* L.) G0 Secara Aeroponik”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat interaksi antara media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  dan konsentrasi daminozide terhadap pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.) G0 secara aeroponik?
2. Bagaimanakah pengaruh media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terhadap pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.) G0 secara aeroponik?
3. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi daminozide terhadap pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.) G0 secara aeroponik?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui interaksi antara media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  dan konsentrasi daminozide terhadap pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.) G0 secara aeroponik
2. Mendapatkan media nutrisi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.) G0 secara aeroponik
3. Mendapatkan konsentrasi daminozide terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.) G0 secara aeroponik

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi tanaman kentang yang menggunakan media nutrisi dan aplikasi pemberian konsentrasi daminozide secara aeroponik. Penelitian ini juga dimaksudkan untuk menambah wawasan, pemahaman serta penerapan aeroponik dengan menggunakan media nutrisi dan konsentrasi daminozide terhadap pertumbuhan dan hasil umbi kentang G0, serta dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan referensi dalam penerapan daminozide untuk budidaya umbi kentang G0 kentang secara aeroponik.

