

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman sayuran umbi yang kaya akan vitamin dan kalium. Tanaman kentang saat ini menduduki peringkat ke 4 sebagai komoditas utama pangan dunia setelah gandum, padi dan jagung, sehingga memiliki peringkat sebagai komoditas non biji-bijian terkemuka dalam sistem pangan global (FAO 2009), dengan produksi melebihi 329 juta ton pada tahun 2009 (FAOSTAT, 2011). Kebutuhan kentang cenderung meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, serta meningkatnya pendapatan dengan berkembangnya usaha industri olahan makanan cepat saji. Kondisi tersebut mengakibatkan bertambahnya luasan pertanaman kentang dan meningkatnya permintaan benih kentang yang bermutu tinggi (Karjadi, 2016).

Permintaan kentang yang cukup tinggi ditunjang dengan potensi ketersediaan lahan yang cukup luas, namun jika dilihat dari pengembangan dan peningkatan produksi kentang masih berjalan lambat. Umbi bibit kentang menjadi sarana produksi utama dalam menghasilkan kentang yang berperan dalam menentukan peningkatan mutu hasil dan produksi. Sebagian besar kebutuhan benih kentang disuplai oleh benih yang berkualitas rendah. Hal ini yang menjadi penyebab rendahnya produktifitas petani kentang di Indonesia berkisar antara 15 hingga 17 ton/ha. Produksi kentang di Eropa mampu mencapai 50 ton/ha, jika dibandingkan dengan produksi kentang di Indonesia yang masih relatif rendah (Jannah, 2016). Berdasarkan data luasan panen dan produksi kentang beberapa tahun terakhir berfluktuatif. Luas panen kentang di Indonesia dari tahun 2015 s/d 2017 yaitu seluas 66.983 ha, 66.450 ha (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2017). Produksi kentang di Indonesia dari tahun 2015 s/d 2018 yaitu sebesar 1.219.277 ton, 1.213.041 ton, 1.164.738 ton dan 1.284.762 ton. (BPS, 2019). Produksi kentang di Indonesia masih tergolong rendah dari negara-negara penghasil kentang lainnya (Karjadi dan Waluyo, 2013). Nilai impor kentang di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 146.000 ton, sedangkan produksinya 1.285.000 ton (FAO, 2019).

Kendala utama yang dihadapi dalam peningkatan produksi kentang di Indonesia adalah pengadaan benih kentang yang berkualitas masih belum memadai, produktifitas kentang yang relatif rendah juga disebabkan karena penggunaan bibit dengan kualitas rendah, penanaman yang dilakukan secara terus-menerus, kurangnya pengetahuan tentang kultur teknis serta permodalan petani yang terbatas (Sunaryono, 2007 cit. Arifin *et al.*, 2014)

Menurut Karyadi (1992), penyediaan bibit dapat dilakukan dengan teknik perbanyakan cepat melalui setek mini atau umbi mini dalam usaha memperoleh bibit dalam jumlah banyak, dalam waktu yang singkat dan dalam kondisi terkontrol. Pembibitan kentang diawali dari bibit kentang G0 (Generasi vegetatif ke nol) yang diperoleh dari *planlet* kentang diproduksi dengan teknik *in vitro* baik berupa setek mikro maupun umbi mikro (Ummah dan Purwito, 2009). Setek mikro dan umbi mikro menghasilkan lebih banyak umbi dibandingkan dengan bibit umbi biasa (Sari *et al.*, 2014).

Keuntungan penyediaan benih melalui teknik kultur jaringan diantaranya dapat mengeliminir penyakit (bebas dari virus dan mikroba) dalam jumlah besar dan tidak tergantung musim (Karjadi, 2016). Aplikasi dari teknik kultur *in vitro* melalui pembiakan mikro dapat dihasilkan dalam jangka waktu yang relatif singkat, serta biaya penyediaan bibit yang relatif rendah jika dibandingkan dengan bibit impor (Sagala *et al.*, 2012).

Tahap akhir dari perbanyakan kultur jaringan ialah aklimatisasi *planlet* (Goerge *et al.*, 2008). Aklimatisasi *planlet* merupakan periode kritis bagi pertumbuhan dan perkembangannya karena *planlet* tersebut telah lama dan terbiasa ditumbuhkan dalam kondisi *in vitro* umumnya mempunyai kutikula yang tipis dan stomata yang tidak normal sehingga mudah layu. Selama tahapan aklimatisasi juga perlu perlakuan seperti penambahan unsur hara (Zasari, 2014).

Selain itu faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *planlet* saat aklimatisasi diantaranya ialah kelembaban, intensitas cahaya, suhu ruang dan media tanam (Zulkarnain, 2009). Media tanam merupakan salah satu hal yang berperan dalam mempengaruhi hasil umbi pada tanaman kentang (Aulia, 2014).

Keberhasilan pengembangan benih kentang perlu ditunjang dengan penggunaan media yang memadai. Beberapa alternatif dalam memilih media tanam diantaranya adalah tanah, pasir, arang sekam, cocopeat, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi dan kompos. Penelitian terkait penggunaan komposisi media tanam banyak dilakukan untuk melihat pengaruh tanaman terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasilnya. Menurut hasil percobaan Juniyati *et al.*, (2016) bahwa dengan menggunakan komposisi media tanam tanah timbunan, arang sekam dan pupuk kandang sapi (1:1:3) memperoleh hasil tertinggi terhadap tanaman kangkung darat. Komposisi media tanah : arang sekam : kompos (2:2:1) merupakan media yang paling baik dalam menstimulasi tunas pada daun *Sansevieria* (Suharsi dan Andriani, 2013). Selain itu komposisi media tanam tanah, kompos, arang sekam dan *cocopeat* dengan perbandingan 1:1:1:1 menunjukkan pertumbuhan tanaman yang baik dengan tinggi tanaman, luas daun, bobot kering tanaman, jumlah ubi dan bobot pertanaman tertinggi (Hamdani *et al.*, 2019).

Setek mini merupakan hasil dari perbanyakan setek induk yang berasal dari *planlet* kentang, setek dapat diproduksi sebanyak 6-7 kali sebagai bahan tanam pada perlakuan jumlah buku. Untuk mengatasi kendala penyediaan bibit kentang yang bermutu, teknik pembiakan mikro terutama dengan menggunakan setek mini merupakan alternatif pemecahan masalah yang paling potensial karena teknik ini memiliki keuntungan, diantaranya mampu menghasilkan bibit dalam jumlah besar dalam waktu relatif singkat, bebas dari penyakit sistemik, tidak tergantung pada iklim dan musim, sederhana sehingga mudah untuk dilakukan (Jasminarni, 2007).

Mengingat pentingnya pengadaan benih kentang berkualitas, maka hal ini yang melatarbelakangi pada penelitian ini dengan judul “Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Jumlah Buku setek mini Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Mini Kentang (*Solanum tuberosum* L.)”.

B. Rumusan Masalah

Kentang merupakan salah satu sumber dengan gizi berimbang. Peningkatan kebutuhan kentang baik dalam bentuk segar maupun olahan memberi peluang yang cukup besar dalam peningkatan produksi kentang di Indonesia. Kendala utama yang dihadapi dalam budidaya kentang yaitu masalah penyediaan bibit kentang bermutu. Usaha yang dapat dilakukan dalam memperoleh bibit kentang bermutu tersebut dengan menggunakan teknik kultur jaringan. Keunggulan teknik kultur jaringan ialah dapat menghasilkan *propagul* dengan jumlah banyak dalam waktu yang singkat, bebas hama dan penyakit serta sama dengan induknya, dapat dihasilkan dari setek buku (*nodus*) *planlet* hasil kultur jaringan untuk mendapatkan bibit kentang G0. Kultur jaringan kentang juga dapat berupa setek mikro dan umbi mikro.

Keberhasilan pada tahap aklimatisasi yang masih rendah perlu menjadi perhatian dikarenakan media tanam yang kurang sesuai. Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah interaksi antara komposisi media dengan jumlah buku setek mini terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.)
2. Bagaimanakah pengaruh perbedaan jumlah buku setek mini terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.)
3. Bagaimanakah pengaruh komposisi media terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.)

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bermaksud dan bertujuan untuk:

1. Mendapatkan interaksi antara komposisi media dengan jumlah buku setek mini terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.)
2. Mendapatkan jumlah buku setek mini yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.)

3. Mendapatkan komposisi media yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.)

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara komposisi media dengan jumlah buku setek mini terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.)
2. Terdapat pengaruh jumlah buku setek mini terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.)
3. Terdapat pengaruh komposisi media dengan jumlah buku setek mini terhadap pertumbuhan dan hasil umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.)

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah untuk menentukan komposisi media yang tepat dan jumlah buku setek mini terbaik untuk memproduksi benih kentang. Secara keilmuan diharapkan dapat memberikan informasi dan teknologi untuk mendukung sistem pertanian masa depan yang memberikan keuntungan kepada masyarakat petani khususnya baik secara sosial maupun finansial.

