

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kentang memiliki prospek dalam menunjang program diversifikasi pangan dan bahan baku industri. Kebutuhan kentang cenderung mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gizi bagi kesehatan. Tanaman kentang juga sebagai salah satu komoditas sayuran yang memberikan kontribusi terhadap produksi nasional. Adapun perkembangan produksi sayuran tahun 2012-2016 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Produksi Sayuran Di Indonesia Tahun 2012-2016 (Ton)

Tahun	Komoditas			
	Kentang	Kol/Kubis	Wortel	Cabai Besar
2012	1.094.232	1.450.037	465.527	954.360
2013	1.124.282	1.480.625	512.112	1.012.879
2014	1.347.815	1.435.833	495.798	1.074.602
2015	1.219.270	1.443.232	522.520	1.045.182
2016	1.213.038	1.513.315	537.521	1.045.587
<b>Total</b>	<b>5.998.637</b>	<b>7.323.042</b>	<b>2.533.478</b>	<b>5.132.610</b>

Sumber: (Departemen Pertanian, 2017).

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa sayuran yang memberikan kontribusi terhadap produksi nasional pada periode 2012 hingga 2016. Kontribusi produksi terbesar diperoleh dari tanaman kubis sementara tanaman kentang memberikan kontribusi produksi terbesar kedua sebesar 5.998.637 ton. Peningkatan produksi kentang ini terjadi akibat berkembangnya penerapan teknologi produksi dan manajemen usahatani yang semakin baik (Andarwati, 2011).

Jawa Tengah merupakan salah satu dari empat wilayah sentra penanaman kentang di Indonesia seperti Jawa Barat, Jawa Timur, dan Sumatera Utara. Dari tahun 2012 hingga 2016 perkembangan produktivitas, tingkat produksi dan luas

panen tanaman kentang di provinsi Jawa Tengah menunjukkan *trend* naik. Adapun perkembangan tingkat produksi, luas panen dan produktivitas kentang di provinsi Jawa Tengah tahun 2012 hingga 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkembangan produktivitas, produksi dan luas lahan Tanaman Kentang Di Provinsi Jawa Tengah tahun 2012-2016.

<b>Tahun</b>	<b>Luas Panen (Ha)</b>	<b>Produksi (Ton)</b>	<b>Produktivitas (Ton/Ha)</b>
<b>2012</b>	16.102	252.607	15,69
<b>2013</b>	17.630	273.514	15,51
<b>2014</b>	17.778	292.214	16,44
<b>2015</b>	16.215	278.552	17,18
<b>2016</b>	14.955	272.976	18,25

Sumber: (Departemen Pertanian, 2018).

Berdasarkan pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa perkembangan produktivitas kentang di provinsi Jawa Tengah dari tahun 2012 hingga 2016 dapat dikatakan masih rendah. Meskipun perkembangan angka produktivitas kentang menunjukkan peningkatan, namun hal tersebut tidak memenuhi standar operasional prosedur (SOP) tingkat produktivitas kentang yang mana harus melebihi 20 ton per hektar. Produktivitas kentang yang dihasilkan tiap tahun di Provinsi Jawa Tengah masih rendah yakni hanya sebesar 15 sampai 18 ton per hektar. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti adanya kondisi lahan yang semakin rusak akibat penggunaan pestisida dan obat-obatan yang berlebihan serta rendahnya kualitas benih yang digunakan. Hal ini sejalan dengan kondisi yang terjadi di tingkat petani. Sebagai contoh, petani kentang di kawasan Dieng mengalami penurunan produktivitas kentang menjadi 15-25 ton/ha. Padahal, pada tahun 1990-an hasilnya dapat mencapai 30-40 ton/ha (Pertiwi et al., 2017).

Hal tersebut merupakan suatu contoh permasalahan yang masih banyak dihadapi petani kentang di daerah lain, seperti petani kentang di Kecamatan Batur.

Hal ini disebabkan karena semakin mahalnya harga benih kentang, dan kualitas benih yang minim, sehingga petani lebih memilih menggunakan benih kentang dari hasil panen sebelumnya yang menyebabkan produktivitas kentang masih rendah. Keadaan ini juga terjadi di Kenya yang mana para petani kekurangan benih kentang unggul sehingga petani bergantung pada benih yang disimpan dari hasil panen (Muthoni et al., 2013). Benih yang digunakan oleh petani untuk menghasilkan kentang konsumsi umumnya dari generasi kelima (G5). Selanjutnya, turunan dari generasi kelima digunakan untuk bahan tanam musim-musim selanjutnya. Padahal, semakin lama benih digunakan, maka ketahanan terhadap penyakit juga akan semakin berkurang yang kemudian akan berpotensi menurunkan tingkat produksi dan produktivitas.

Untuk meningkatkan ketersediaan benih unggul, diperlukan suatu teknologi yang mendorong peningkatan produksi benih dan produktivitas tanaman kentang. Peningkatan produktivitas tersebut dapat dilakukan menggunakan inovasi teknologi, salah satunya yakni benih ex vitro. Benih ex vitro merupakan benih yang dihasilkan dari teknologi hasil kerekayasaan untuk kegiatan pengadaan benih kentang unggul melalui teknik kultur jaringan ex vitro. Dengan adanya pengembangan teknologi, membuat sebagian petani beralih dari menggunakan benih hasil panen sebelumnya menuju menggunakan benih ex vitro. Perbedaan dari kedua sistem ini yakni hanya cara memperoleh benih. Apabila petani non ex vitro lebih cenderung menggunakan benih dari hasil panen sebelumnya sedangkan petani yang menggunakan benih ex vitro lebih memilih menggunakan benih dengan mutu tinggi. Perpindahan sistem usahatani yang dilakukan oleh petani dengan harapan agar petani mendapatkan benih kentang

unggul dalam jumlah besar, biaya kebutuhan benih kentang yang lebih murah sehingga produktivitas kentang menjadi tinggi yang akan berpengaruh terhadap pendapatan yang diperoleh petani juga semakin besar.

Pengembangan teknologi pertanian selalu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas pertanian, salah satunya dengan menggunakan benih *ex vitro*. Penggunaan teknologi dapat meningkatkan produksi dan produktivitas (Soeharno, 2007). Berdasarkan informasi yang diperoleh bahwa tingkat produktivitas kentang yang menggunakan benih *ex vitro* lebih tinggi dibandingkan yang menggunakan benih *non ex vitro*. Pada tahun 2015, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) berupaya meningkatkan produktivitas kentang dengan menerapkan usahatani kentang dengan benih *ex vitro* di beberapa wilayah di Indonesia seperti Kota Batu dan Kabupaten Banjarnegara. Kedua wilayah ini membuktikan bahwa teknologi berupa benih *ex vitro* ini dapat dimanfaatkan oleh petani sekitar dalam kegiatan perbanyakan bibit secara lebih mudah, cepat dan petani mendapatkan bibit yang memiliki mutu tinggi. Dengan adanya penggunaan benih bermutu tinggi dan manajemen yang tepat akan berpengaruh terhadap meningkatnya jumlah produksi sebesar dua kali lipat (Shaheb et al., 2016).

Pemilihan penerapan teknologi berupa penggunaan benih *ex vitro* oleh petani di Kabupaten Banjarnegara sebagai lokasi pelaksanaan penelitian ini karena teknologi berupa benih *ex vitro* ini merupakan sebuah teknologi baru yang pertama kali diterapkan di Jawa Tengah untuk pengadaan benih kentang berkualitas. Hal ini sejalan dengan Kabupaten Banjarnegara merupakan salah satu sentra kentang terbesar di Jawa Tengah. Oleh karena itu, apabila teknologi berupa benih *ex vitro* dapat dimanfaatkan dan dikembangkan dengan baik tentu akan

meningkatkan kebutuhan benih mutu tinggi dan produktivitas kentang di Kabupaten Banjarnegara sehingga dapat diterapkan dan dikembangkan di wilayah lainnya di Jawa Tengah. Akan tetapi hingga saat ini, masih banyak petani yang belum menggunakan benih *ex vitro*. Hal ini dikarenakan petani tersebut beranggapan bahwa dengan menggunakan benih non *ex vitro* sudah menguntungkan. Sedangkan dengan beralih menggunakan benih *ex vitro* tentu akan membutuhkan biaya investasi yang cukup besar dan pemahaman masyarakat yang sangat minim mengenai teknologi membuat petani cenderung meniru cara bertani yang menguntungkan dan mudah diaplikasikan. Apabila pengaplikasian sulit dan keuntungan tidak berbeda secara signifikan, membuat petani sulit beralih menggunakan benih *ex vitro*.

Terdapat dua jenis penggunaan benih pada budidaya kentang di Kecamatan Batur yaitu benih *ex vitro* dan benih non *ex vitro*. Perbedaan kedua ini dapat dilihat dari cara perolehan benih kentang. Penggunaan benih *ex vitro*, akan berdampak pada kemudahan petani dalam memperoleh benih seperti biaya kebutuhan benih kentang lebih murah, benih yang didapatkan bermutu tinggi. Penggunaan benih kentang yang memiliki mutu tinggi tentu akan membawa dampak bagi pendapatan petani. Berdasarkan informasi yang diperoleh bahwa pendapatan petani yang menggunakan benih *ex vitro* lebih besar dibanding petani yang menggunakan benih non *ex vitro*. Akan tetapi dalam menerapkan teknologi ini, petani perlu mengeluarkan biaya investasi atau modal dalam jumlah yang cukup besar untuk mendukung memaksimalkan penggunaan teknologi seperti biaya pembuatan *screen*, paranet, dan rak kayu dibanding petani yang menggunakan benih non *ex vitro*.

Adanya perbedaan dalam penerapan teknologi budidaya akan mempengaruhi biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh masing-masing petani. Berdasarkan informasi yang diperoleh, biaya produksi pada petani yang menggunakan benih *ex vitro* secara umum lebih sedikit dibanding petani yang menggunakan benih *non ex vitro* terutama dalam hal kebutuhan benih, pupuk, pestisida dan penggunaan tenaga kerja. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap pendapatan dan keuntungan yang diperoleh petani.

Analisis kelayakan usahatani dilakukan untuk mengetahui serta membandingkan perbedaan pada kedua kegiatan usahatani. Hal ini dilakukan untuk mengetahui penerapan benih pada usahatani kentang yang mempunyai nilai kelayakan lebih tinggi dilihat dari struktur biaya, pendapatan dan keuntungan baik petani yang menggunakan benih *ex vitro* maupun petani yang menggunakan benih *non ex vitro*. Tingkat kelayakan usahatani dapat diketahui dari 4 indikator kelayakan yaitu : R/C, produktivitas modal, produktivitas lahan dan produktivitas tenaga kerja.

## **B. Tujuan penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui struktur biaya produksi, pendapatan dan keuntungan usahatani petani kentang yang menggunakan benih *ex vitro* dan benih *non ex vitro* di Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara.
2. Mengetahui kelayakan usahatani petani kentang yang menggunakan benih *ex vitro* dan benih *non ex vitro* di Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara.

### **C. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi berbagai pihak yang berkepentingan, yaitu:

1. Petani kentang, penelitian ini bermanfaat sebagai informasi mengenai biaya produksi, pendapatan dan keuntungan usahatani kentang. Hal tersebut bertujuan agar petani dapat mengambil langkah untuk meminimalkan biaya produksi dan meningkatkan pendapatan serta keuntungan dari usahatani kentang.
2. Pengambil keputusan, penelitian ini diharapkan menjadi referensi untuk mengambil kebijakan agar dapat meningkatkan kesejahteraan petani.
3. Kalangan akademis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi mengenai analisis kelayakan usahatani berdasarkan struktur biaya dan harga jual serta dapat digunakan sebagai perbandingan untuk penelitian selanjutnya.