

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kentang

Kentang merupakan tanaman hortikultura yang memiliki potensi sumber ekonomi yang tinggi dan memiliki potensi yang menarik untuk dikembangkan dalam dunia pertanian. Kentang memiliki peran penting karena memiliki dua fungsi sekaligus, yaitu sebagai sumber karbohidrat (pangan) dan sebagai sayuran (sumber protein, serat, dan kalium) yang biasa diolah oleh rumah tangga maupun restoran dan sejenisnya (Haq dan Wulandari, 2020).

Kentang merupakan tanaman hortikultura yang memiliki umbi dimana banyak membutuhkan air. Kentang membutuhkan air pada masa vegetatif sekitar 400ml/tanaman sedangkan pada masa generatif kentang membutuhkan air rata-rata 200 ml/tanaman, sehingga dalam budidaya kentang dibutuhkan ketersediaan air yang cukup untuk menjaga keberlangsungan pertumbuhan tanaman (Haryati, 2014).

Berbagai jenis varietas kentang yang biasa digunakan petani maupun pihak perusahaan yaitu granola, atlantik, dan bliss. Perusahaan DSR membudidayakan jenis varietas bliss. Varietas bliss tumbuh baik di dataran tinggi diatas 1000 mdpl dengan suhu berkisar 17-25 °C (Haryati, 2014).

Tahap-Tahap Budidaya Kentang Secara Umum:

#### 1) Pembersihan Lahan

Pembersihan lahan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk membersihkan segala bentuk penghalang yang ada di sekitaran lahan seperti bebatuan, kayu-kayu besar, sampah-sampah atau sisa tanaman lainnya sehingga tidak mengganggu kegiatan dalam pengolahan lahan, baik mengolah secara manual maupun mengolah menggunakan alat mekanisasi (*traktor*) (Nazari et al., 2012).

#### 2) Pengolahan Tanah, Pembuatan Drainase dan Guludan

Pengolahan tanah dilakukan dengan membajak menggunakan alat mekanisasi (*traktor*) maupun secara manual dengan kedalaman 40-60 cm. Tanah yang sudah siap dibajak alangkah baiknya dibiarkan selama 1 minggu untuk proses pematangan tanah dan mengeluarkan larva-larva atau organisme pengganggu tanaman seperti jangkrik, satu minggu kemudian setelah selesai proses pematangan tanah dilanjut dengan pemerataan dan pembuatan guludan sekaligus pembuatan parit (drainase) antar bedengan. Sistem penanam ada dua cara yaitu penanaman dengan baris dua (*double row*) yang memiliki lebar bedengan 100-120 cm dan baris satu, (*single row*) yang memiliki lebar bedengan 60-80 untuk cm (Nazari et al., 2012)

#### 3) Penebaran Pupuk Kandang

Penebaran pupuk kandang dimasukkan tepat pada lubang tanaman yang sudah ditentukan. Kebutuhan pupuk kandang yang diaplikasikan berbeda-beda jika kita menggunakan pupuk kandang ayam maka kebutuhannya 300-400 gram per tanaman atau 15-20 ton/Ha, sedangkan jika menggunakan pupuk kandang sapi di sarankan volumenya harus lebih tinggi daripada pupuk kandang ayam karena kadar unsur hara Nitrogen (N) lebih tinggi daripada pupuk kandang sapi, kebutuhan pupuk kandang sapi per lubang tanaman 400-700 gram atau setara dengan 20-30 ton/Ha (Nazari et al., 2012)

#### 4) Penanaman

Pada saat penanaman, bibit kentang di letakkan di samping lubang bedengan dengan tujuan untuk menghindari bibit tidak bersentuhan langsung dengan pupuk kandang karena jika pupuk kandang belum kering sempurna bibit kentang dapat busuk atau terkena bakteri dari pupuk kandang. Ada dua teknik dalam penanaman kentang yaitu dapat dilakukan dengan sistem baris ganda (*double row*) dan baris tunggal (*single row*). Jarak antar tanaman dapat disesuaikan dengan keinginan kita, biasanya jarak tanam yang diterapkan dalam baris ganda 30x50 cm sedangkan untuk baris tunggal 50x50 cm. Tanaman akan mulai terlihat tumbuh sekitar 3-4 minggu Hst, jika ada tanaman yang tidak tumbuh maka kita dapat melakukan penyulaman, bibit penyulaman biasanya disiapkan bersamaan dengan penanaman namun bibit sulam ditanam didalam *polybag* agar ketika penyulaman dilakukan tanaman yang di sulam tidak ketinggalan jauh dengan umur tanaman yang sudah tumbuh. Penyulaman sebaiknya dilakukan pada pagi hari dan langsung disiram agar tanaman tidak layu (Amarullah et al., 2019).

#### 5) Pembumbunan

Pembumbunan adalah salah satu kegiatan budidaya yang sangat penting dilakukan. Pembumbunan dilakukan setelah tanaman sudah tumbuh merata atau kira-kira umur tanaman 40-50 hari setelah tanam (hst). Pembumbunan dilakukan dengan cara mengangkat tanah ke pangkal perakaran batang tanaman dengan tujuan memperkokoh posisi batang sehingga tidak mudah tumbang, selain itu tujuan dari pembumbunan adalah untuk mempercepat pembesaran umbi tanaman (Pratama et al., 2020).

#### 6) Penyiangan dan Sanitasi

Penyiangan dan sanitasi adalah kegiatan pembersihan gulma-gulma dan ranting-ranting yang jatuh di atas bedengan. Tujuan dari penyiangan gulma adalah supaya tanaman tidak bersaing menyerap nutrisi tanaman sedangkan tujuan dari kegiatan sanitasi adalah pembersihan sampah-sampah khususnya daun tanaman yang jatuh karena terkena penyakit *Phytophthora*, daun yang terkena penyakit *phytophthora* jika tidak segera dibersihkan dapat menyebar ke seluruh bagian daun maupun batang tanaman yang dapat mengganggu perkembangan dan pertumbuhan tanaman (Bravo dan Sembayang, 2020).

#### 7) Pengendalian Hama dan Penyakit Menggunakan Pestisida, Fungisida dan Perekat

Pengaplikasian pestisida, fungisida dan perekat adalah salah satu kegiatan pemeliharaan tanaman sehingga tanaman dapat terminimalisir dari serangan hama dan penyakit. Hama yang sering mengganggu tanaman kentang adalah wereng penggorok daun dan kumbang pemakan daun sedangkan penyakit yang sering menyerang daun maupun umbi tanaman kentang adalah busuk daun *phytophthora* dan busuk umbi. Untuk penanggulangan hama wereng penggorok daun dan kumbang pemakan daun dapat menggunakan insektisida spontan, untuk pengendalian busuk daun *phytophthora* menggunakan fungisida captive dan untuk penanggulangan busuk umbi dapat menggunakan fungisida nebijin (Guchi, 2015).

#### 8) Pemupukan

Setelah dilakukan pemberian pupuk dasar sebelum tahap penanam dilakukan dilanjut dengan pemberian pupuk susulan. Pupuk susulan diaplikasikan pada 30-40 hst, pada masa ini tanaman kentang masih tergolong masa vegetatif dimana pada masa ini

tanaman sangat membutuhkan unsur hara nitrogen karena proses pertumbuhan dan perkembangan daun harus dijaga.

Pupuk NPK adalah pupuk yang cocok di aplikasikan pada masa vegetatif, kebutuhan pupuk pada masa vegetatif pertanaman adalah 10-15 gram. Pemupukan pada masa vegetatif dapat dilakukan dengan interval 2 kali dalam seminggu dan dapat disesuaikan dengan kondisi pertumbuhan tanaman, setelah selesai masa vegetatif kemudian dilanjut dengan masa generatif. Masa generatif adalah masa pembentukan sampai pada masa pembesar umbi.

Dalam masa generatif tanaman kentang, banyak membutuhkan unsur hara kalium, pupuk yang cocok di aplikasikan adalah pupuk potasium klorida (KCl) karena pupuk ini mengandung unsur hara 60% K<sub>2</sub>O. Manfaat dari pengaplikasian pupuk KCl adalah memperlancar terjadinya fotosintesis, membantu pembentukan protein dan karbohidrat yang dimana akan berdampak pada kualitas dan kuantitas umbi tanaman kentang. Pupuk yang diaplikasikan pada masa generatif 15-25 gram/tanaman dan bisa disesuaikan dengan kondisi tanaman

#### 9) Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan tanaman. Jika musim penghujan kita tidak perlu melakukan penyiraman karena tanaman yang terlalu lembab dapat mengundang penyakit *phytophthora* dan busuk umbi. Tanaman kentang membutuhkan air sesuai dengan masanya. Kebutuhan air pada masa generatif lebih sedikit daripada masa vegetatif. Pada masa generatif tanaman hanya membutuhkan air 200-300 ml/tanaman jika melebihi dapat menyebabkan busuk umbi.

#### 10) Panen

Tanaman kentang dapat di panen antara 90-120 hst sesuai dengan varietas tanaman, selain dari umur tanaman tanda-tanda tanaman kentang sudah dapat dipanen dapat dilihat dari perubahan warna daun, jika daun hijau tua sudah berubah warna menjadi kuning kecoklatan dan batang-batang tanaman sudah mulai layu namun bukan karena terkena penyakit pertanda tanaman sudah dapat dipanen. Untuk memudahkan pemanenan tanaman kentang dapat dilakukan penyemprotan menggunakan herbisida. Cara pemanenan kentang dapat dilakukan dengan menggunakan cangkul (manual) dan menggunakan alat mekanisasi (*potato harvester*) Pemanenan dilakukan sebaiknya pada pagi hari yang cerah dengan tujuan supaya umbi kentang yang dipanen dapat langsung di jemur.

### 2.2 Irigasi dan Fertigasi

Irigasi tetes adalah salah satu cara menjalankan air melalui pipa-pipa secara menetes di sekitar tanaman maupun di sepanjang larikan tanaman. Dengan menggunakan irigasi tetes maka tanaman akan dapat tersiram tepat sasaran pada perakaran tanaman sehingga kelembaban tanah terjaga (Ekaputra et al. 2017). Sedangkan fertigasi adalah sistem irigasi yang dilakukan bersama-sama dengan pengaplikasian pupuk yang dikocor.

Drip irigasi adalah salah satu solusi yang tepat dalam mengatasi masalah ini namun dibalik ini semua ada biaya investasi yang perlu dipertimbangkan dalam menerapkan teknologi ini. *Secondary Head Control* (SHC) merupakan serangkaian komponen irigasi yang dilengkapi oleh RTU yang memiliki kemampuan bekerja secara otomatis.

Rangkaian SHC terdiri dari *air valve*, *disc filter*, *water mur*, *ball valve*, dan *solenoid*, alat ini memiliki fungsi masing-masing seperti, *air valve* berfungsi sebagai mengeluarkan angin yang masuk ke dalam pipa sehingga sistem tidak rusak, *disc filter* berfungsi sebagai penyaring air yang akan masuk ke dalam pipa, *water mur* berfungsi sebagai penyambung *solenoid*, dan *ball valve* berfungsi sebagai pengaturan keluar masuk air ke drip secara manual. Dengan menerapkan alat ini maka kegiatan irigasi dan fertigasi dapat berjalan secara efektif dan efisien (Idrus et al., 2018)

## 2.3 Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial merupakan penilaian keberhasilan maupun kegagalan suatu proyek, yang memiliki tujuan untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar dalam kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan menjalankan proyek tersebut (Afiyah et al. 2015). Alat yang digunakan dalam menganalisis kelayakan finansial menggunakan indikator R/C ratio, payback period, NPV, IRR, sehingga dapat ditarik kesimpulan apakah bisnis tersebut layak atau tidak dijalankan (Sari et al., 2016).

### 3.1 R/C Ratio

*R/C Ratio* merupakan hasil perhitungan untuk membandingkan antara penerimaan dibagi dengan biaya selama bisnis berjalan dihitung. Hasil dari perhitungan *R/C ratio* layak jika nilai *R/C ratio* >1 sedangkan jika nilai *R/C ratio* <1 maka bisnis tidak layak untuk dilanjutkan (Saadudin et al., 2017).

### 3.2 Payback Period

*Payback Period* merupakan hasil perhitungan terhadap jangka waktu kembalinya investasi atau sering disebut titik impas suatu bisnis. Semakin cepat kembalinya investasi maka alternatif tersebut semakin menarik dibandingkan dengan yang lainnya. Kelebihan menggunakan analisis *payback period* adalah mudah dalam perhitungan dan penggunaannya. Masa pengembalian investasi ini memiliki fungsi sebagai analisis resiko ketidakpastian dimasa yang akan datang. Sedangkan kelemahan dari analisis ini adalah tidak menghitung nilai uang dari waktu ke waktu, mengabaikan pengembalian investasi dan memperhitungkan nilai sisa investasi, sedangkan kelemahannya lebih sulit dalam penggunaan perhitungannya (Purnatiyo., 2011).

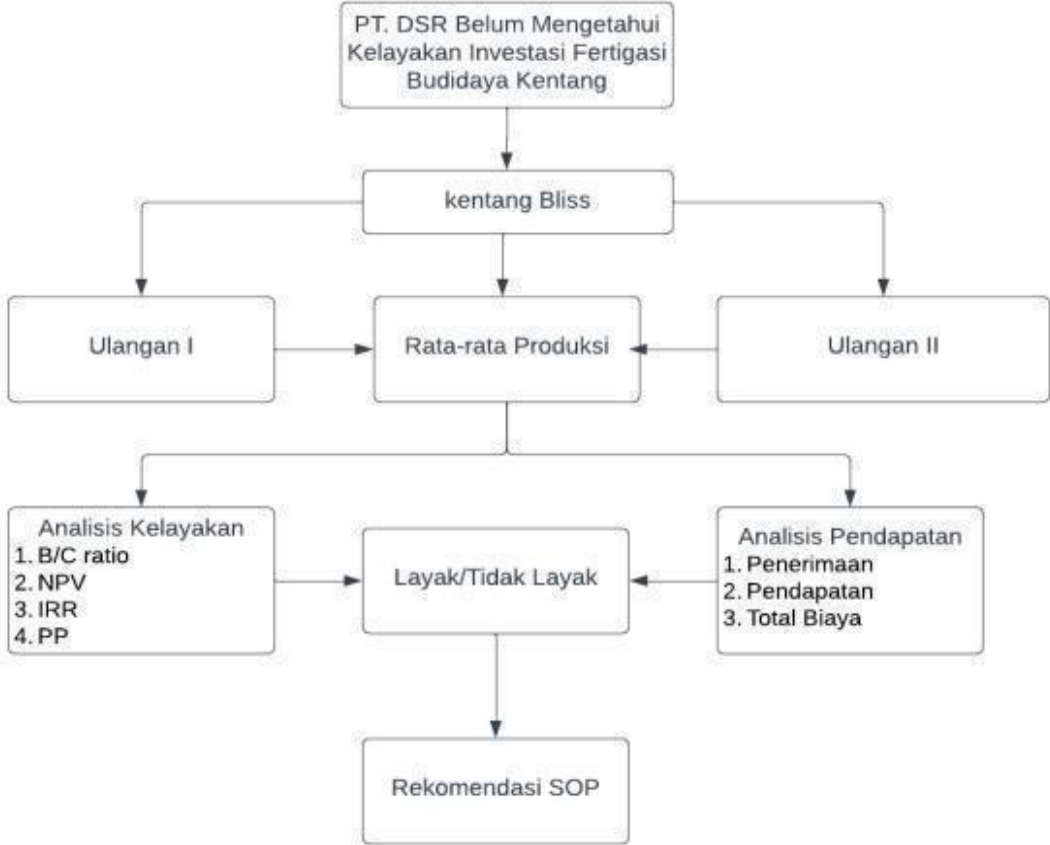
### 3.3 Net present Value (NPV)

*Net Present Value* merupakan selisih antara penerimaan/ benefit dengan pengeluaran atau cost yang telah di present value. NPV dapat juga diartikan sebagai nilai sekarang dari seluruh aliran kas mulai sekarang sampai akhir nilai proyek. Proyek diterima apabila  $NPV > 0$  dan apabila  $NPV < 0$  maka proyek ditolak. Kelebihan menggunakan NPV memperhitungkan nilai uang karena faktor waktu sehingga lebih realistis terhadap perubahan harga, memperhitungkan nilai arus kas selama umur ekonomis investasi (Darkiman Ruminta, 2020).

### 3.4 Internal Rate of Return (IRR)

*Internal Rate of Return* merupakan kemampuan suatu bisnis untuk menghasilkan return, atau tingkat suku bunga maksimum yang dapat mengembalikan biaya-biaya yang ditanam. Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung IRR adalah sebagai berikut (Khotimah dan Sutiono, 2014)

2.4 Kerangka Pikir



Bagan 2.4 1 Kerangka Pikir