

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Imamudin (2003) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Strategi Perusahaan dan Pemasaran Benih Kentang PT.DaFa Teknoagro Mandiri bertujuan untuk mengidentifikasi, memformulasi, dan memilih strategi pemasaran untuk meningkatkan volume penjualan benih kentang perusahaan. Dalam penelitian ini menggunakan analisis: (1) analisis lingkungan internal, dengan menggunakan matrik IFE, (2) analisis lingkungan eksternal, dengan menggunakan matrik EFE, dan (3) analisis posisi perusahaan dengan matrik IE, dan (4) analisis matrik TOWS untuk mendapatkan formulasi implementasi strategi perusahaan. Berdasarkan hasil perhitungan total nilai matrik EFE sebesar 2,762 memperlihatkan bahwa posisi strategis eksternal rata-rata untuk mengatasi ancaman dan memanfaatkan peluang dibandingkan pesaing utama. Total nilai matrik IFE sebesar 2,878. Hal ini menggambarkan posisi strategis internal yang sedang untuk mengatasi kelemahan dengan menggunakan kekuatan yang dimiliki dibandingkan dengan pesaing utama. Berdasarkan masing-masing total skor dari faktor internal dan faktor eksternal, maka dipetakan kedalam matrik I-E, posisi perusahaan berada pada kotak kuadran V, yang berarti inti strategi yang ditetapkan perusahaan adalah strategi pertumbuhan.

Penelitian mengenai usahatani kentang telah dilakukan oleh Ferdiansyah (2004) dengan judul Analisis Pendapatan Usahatani dan Pemasaran Kentang (Kasus di Desa Argamukti Kec. Argapura Kab. Majalengka, Jawa Barat). Hasil penelitian di Desa Argamukti menunjukkan bahwa petani responden dibedakan atas petani pengguna benih impor, petani pengguna benih lokal bersertifikat, dan petani pengguna benih lokal tidak bersertifikat dengan hasil panen Februari dan maret 2003. Besarnya rasio R/C atas biaya total dan biaya tunai yaitu untuk petani pengguna benih impor adalah 1,90 dan 1,76, petani pengguna benih lokal bersertifikat adalah 1,89 dan 2,07 dan petani pengguna benih lokal tidak bersertifikat adalah 1,69 dan 1,90. hasil rasio R/C menunjukkan bahwa petani pengguna benih lokal bersertifikat lebih tinggi artinya penggunaan benih lokal bersertifikat lebih menguntungkan.

Menurut hasil penelitian Kartini (2014), paling efektif petani karet dalam menerapkan strategi adalah dengan menerapkan strategi aktif dan strategi jaringan. Strategi aktif berarti para petani karet akan menambah pekerjaan sampingan dan memaksimalkan sumber daya yang ada seperti anggota keluarga. Sedangkan strategi jaringan adalah menjalin relasi baik formal maupun informal. Tujuan dari strategi jaringan adalah agar tercipta kemudahan dalam menambah/menutupi kekurangan modal yang dimiliki dengan cara meminjam uang pada kerabat terdekat atau pihak lain. Hal itu, senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Heri (2015), dimana para petani lebih banyak menerapkan strategi jaringan. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan hubungan baik dengan mereka sesama petani dan juga berhubungan baik dengan para tengkulak hasil pertanian.

Pendapat dari Prahardini, *et al* (2015), menjelaskan wilayah Tengger di Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan, terdapat banyak petani yang telah membudidayakan tanaman kentang dengan menggunakan teknologi tradisional secara turun temurun. Para petani di Tosari menggunakan atau mendapatkan benih dari umbi kentang hasil panen yang berukuran kecil. Hal ini dilakukan secara terus menerus, ditambah lagi para petani banyak menggunakan varietas lama yang produktivitasnya rendah. Selanjutnya menurut pendapat Ahsol, *et al* (2012), juga mengatakan penurunan produksi kentang salah satunya adalah akibat dari adanya kebiasaan petani menggunakan bibit budidaya kentang dari hasil dari sisa panen. Bibit yang diperoleh dari sisa hasil panen bermutu rendah, terutama dari aspek intensitas serangan penyakit, bibit dari hasil sisa panen banyak membawa potensi penyakit akibat adanya penyakit yang terbawa dari tanaman kentang terdahulunya.

Berdasarkan telaah penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa. penelitian yang akan dilakukan yaitu “Strategi Petani Berbagai Strata Sosial Dalam Mengakses Bibit Kentang di Desa Jetak Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo” bertujuan untuk menganalisis strategi dalam mendapatkan bibit kentang serta memilih strategi yang digunakan untuk mendapatkan bibit berbagai strata sosial.

## 2.2 Stratifikasi Sosial Petani Berdasarkan Kepemilikan Luas lahan

Tanah terbagi atas dua jenis yaitu tanah milik (*land owned*) dan tanah yang dikuasai (*land controlled*). Yang dimaksud dengan tanah milik (*land owned*) adalah tanah dimana sebuah rumah tangga memiliki hak hukum atas kepemilikan, menggunakannya, dan membagikannya sebagaimana di definisikan dalam Undang-undang Pertanahan Indonesia. Sementara itu tanah yang dikuasai (*land controlled*) adalah areal tanah yang dapat memberikan penghasilan kepada rumah tangga, apakah dengan digarap sendiri oleh rumah tangga tersebut, sistem sewa, sistem bagi hasil, dan lain-lain. Kepemilikan tanah pertanian di kawasan Bromo berasal dari berbagai sumber, yaitu: warisan dan jual beli, tetapi yang paling dominan berasal dari warisan orang tua (Yuliati, 2011).

Lahan memiliki arti yang sangat penting bagi petani di kawasan dataran tinggi Bromo untuk kelangsungan hidup mereka. Lahan terbagi menjadi dua, yaitu: lahan pertanian dan lahan non pertanian. Lahan pertanian digunakan oleh petani untuk melakukan usahatani, sedangkan lahan non pertanian digunakan untuk tempat tinggal dan kegiatan lain diluar dari sektor pertanian. Lahan memiliki fungsi utama sebagai tempat tinggal dan tempat melakukan usahatani, hasil usahatani tersebut akan dijual untuk kehidupan mereka. Sehingga dapat dikatakan bahwa lahan adalah tempat untuk mencari kehidupan petani di kawasan agroekologi dataran tinggi Bromo (Yuliati, 2011).

Secara ekonomi, sosial, dan lingkungan, lahan pertanian mempunyai manfaat yang cukup luas. Manfaat tersebut antara lain: secara ekonomi, lahan pertanian adalah masukan paling esensial dalam keberlangsungan proses produksi; secara sosial, ekstensi lahan pertanian terkait dengan ekstensi tatanan kelembagaan masyarakat petani dan aspek budaya lainnya; dan secara lingkungan, aktivitas pertanian pada umumnya relatif lebih selaras dengan prinsip-prinsip pelestarian lingkungan (Bappenas dan PSE-KP, 2006).

Laju penyusutan lahan pertanian di Indonesia semakin cepat, penyebabnya adalah fragmentasi lahan atau penyusutan kepemilikan lahan pertanian sebagai dampak sistem bagi waris dan alih fungsi lahan. Ini tercermin dari peningkatan

jumlah rumah tangga petani kecil atau gurem dengan kepemilikan lahan rata-rata kurang dari 0,5 ha. Lahan yang terfragmentasi ini rentan sekali untuk berpindah kepemilikan, akibatnya petani gurem cenderung bertambah dan akumulasi penguasaan lahan pada satu tangan sering terjadi. Berdasarkan sensus pertanian 1993 dan 2003 pertambahan jumlah rumah tangga petani kecil sebesar 26,8 persen atau meningkat dari 10,8 juta menjadi 13,7 juta rumah tangga. Pada tahun 2013 jumlah rumah tangga petani kecil telah menjadi 17,8 persen dari total penduduk Indonesia yang bekerja di sektor pertanian (Bappenas dan PSE-KP, 2006).

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS), lahan pertanian terbagi menjadi dua kategori yaitu: lahan sawah dan lahan kering. Lahan kering dibedakan atas: (a) lahan pekarangan yaitu lahan kering yang berada di sekitar rumah, (b) lahan tegal atau ladang yaitu lahan kering yang dimanfaatkan untuk tanaman semusim terutama padi dan palawija, (c) lahan kebun yaitu lahan kering yang dimanfaatkan untuk tanaman perkebunan, dan (d) hutan rakyat yaitu lahan kering yang dimanfaatkan untuk tanaman kayu-kayuan dan tanaman tahunan lainnya. Sedangkan lahan sawah dibagi menjadi dua kategori yaitu: (a) lahan sawah irigasi yaitu lahan sawah yang pasokan airnya dapat bersumber dari jaringan irigasi teknis, semi teknis, serta irigasi sederhana/irigasi desa, dan (b) lahan sawah non irigasi yaitu lahan sawah yang pasokan airnya tidak berasal dari jaringan irigasi. Yang termasuk dalam lahan sawah adalah lahan sawah tadah hujan, sawah pasang surut, dan sawah lebak.

Ketimpangan distribusi pemilikan dan penguasaan lahan merupakan salah satu isu pembangunan pertanian yang sering diungkapkan. Di daerah pedesaan, ketimpangan distribusi kepemilikan lahan akan berdampak pada ketimpangan distribusi pendapatan karena sebagian besar pendapatan berasal dari usaha pertanian yang membutuhkan lahan sebagai faktor produksi utama. Pendistribusian kepemilikan lahan pertanian di pedesaan menurut Darwis, V (2008) dikategorikan menjadi tiga yaitu: lahan sempit dengan luas kurang dari 0,5 ha, lahan sedang dengan luas 0,5-1 ha, dan lahan luas dengan lahan seluas lebih dari 1 ha. Ketimpangan kepemilikan lahan tersebut disebabkan oleh tiga faktor (Darwis V, 2008) antara lain: (1) adanya sistem waris pecah-bagi dimana lahan yang diwariskan dipecah dan

dibagikan kepada pihak-pihak yang memiliki hak waris, (2) adanya polarisasi atau penumpukan pemilikan lahan pada sekelompok petani kaya yang pada umumnya cukup efisien dalam mengelola asset yang dimiliki sehingga selalu memperoleh keuntungan yang berlebih dari usahatani, dan (3) adanya pemilikan lahan ganti oleh penduduk kota atau luar desa yang mengakibatkan lahan petani semakin sempit karena sebagian lahannya dijual kepada penduduk kota.

Luas lahan berpengaruh terhadap produksi padi dan pendapatan petani. Sesuai dengan pendapat Soekarwati (1990: 4) bahwa semakin luas lahan garapan yang diusahakan petani, maka akan semakin besar produksi yang dihasilkan dan pendapatan yang akan diperoleh bila disertai dengan pengolahan lahan yang baik. Menurut (Raharjo, 1999:63) Masyarakat petani secara umum sering di pahami sebagai suatu karegori sosial yang seragam dan bersifat umum. Artinya, sering tidak didasari adanya diferensiasi atau perbedaan-perbedaan dalam pelbagai aspek yang terkandung dalam komunitas petani ini. Tipologi petani meliputi petani kaya yang memiliki luas lahan yang sangat besar yaitu lebih dari satu hektar, petani miskin adalah petani kecil yang hanya memiliki lahan setengah sampai satu hektar, dan buruh tani yaitu petani yang tidak memiliki lahan pertanian, sedangkan petani gurem merupakan petani yang memiliki lahan di bawah 0,5ha dan sebagian memilik modal sangat terbatas. Hal ini sejalan dengan pendapat Tjondronegoro (1999) petani kaya memiliki lahan 1 hektar ke atas. Namun, untuk lapisan bawahTjondronegoro menggolongkan petani sedang memiliki luas lahan 0,5-0,9 ha dan golongan petani kecil memiliki luas lahan < 0,5 ha.

### 2.3 Strategi

Strategi merupakan proses atau rangkaian kegiatan pengambilan keputusan yang bersifat mendasar dan menyeluruh, disertai penetapan cara melaksanakannya, yang dibuat oleh pimpinan dan diimplementasikan oleh seluruh jajaran di dalam suatu organisasi, untuk mencapai tujuan. Dari pengertian manajemen strategi di atas yang cukup luas tersebut menunjukkan bahwa manajemen stratejik merupakan suatu sistem yang sebagai satu kesatuan memiliki berbagai komponen yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi, dan bergerak secara serentak (bersama-sama)

kearah yang sama pula. Dari pengertian manajemen strategi di atas yang cukup luas tersebut menunjukkan bahwa manajemen strategik merupakan suatu sistem yang sebagai satu kesatuan memiliki berbagai komponen yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi, dan bergerak secara serentak (bersama-sama) kearah yang sama pula. (Shinta, 2011). Oleh sebab itu, kemampuan seorang petani perlu dikembangkan mengingat peran penting seorang petani dalam mengatur usahatannya. Peningkatan ini dapat dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan untuk menambah kemamuan dan wawasan petani tersebut.

Konsep strategi banyak didefinisikan dengan pendekatan sudut pandang yang berbeda-beda. Konsep strategi pertama kali dikemukakan oleh Chandler dalam Rangkuti (1998) merupakan alat untuk mencapai tujuan perusahaan dalam kaitannya dengan tujuan jangka panjang, program tindak lanjut, serta prioritas alokasi sumberdaya. Konsep strategi menurut Earned, Cristensen, dan Guth dalam Rangkuti (1998) strategi merupakan alat untuk mencapai keunggulan bersaing. Dengan demikian salah satu fokus strategi untuk memutuskan apakah bisnis tersebut harus ada atau tidak. Strategi adalah pendekatan pemakaian sumber di dalam kendala iklim kompetitif agar seperangkat sasaran dapat dicapai (Hayden, 1997). Jauch dan Glueck (1998) menyatakan strategi adalah rencana yang disatukan, menyeluruh dan terpadu yang mengaitkan keunggulan strategi perusahaan dengan tantangan lingkungan dan dirancang untuk memastikan bahwa tujuan perusahaan dapat dicapai melalui pelaksanaan yang tepat oleh perusahaan alokasi atau relokasi tanggung jawab dan sumberdaya yang ditimbulkan.

Menurut Andrews dan Chaffe dalam Rangkuti (1998) strategi adalah kekuatan motivasi untuk stakeholders, seperti debtholders, manajer, karyawan, konsumen, komunitas, pemerintah dan sebagainya, yang baik secara langsung maupun tidak langsung menerima keuntungan atau biaya yang ditimbulkan oleh semua tindakan yang dilakukan perusahaan. Menurut David (1998) strategi merupakan cara untuk mencapai sasaran jangka panjang. Strategi menggunakan pendekatan proaktif ketimbang reaktif dalam industri, dan berjuang untuk mempengaruhi, mengantisipasi, dan mengawali dan bukannya bereaksi terhadap peristiwa.

## 2.4 Tinjauan Tentang Komoditas Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

### 1. Morfologi Kentang (*Solanum tuberosum* L.)



Gambar 1. Bentuk Fisiologi Kentang (Setiadi dan Surya Fitri, 1993)

Kentang merupakan tanaman yang bentuk sesungguhnya menyemak dan bersifat menjalar. Batangnya berbentuk segi empat, panjangnya bisa mencapai 50-120 cm, dan tidak berkayu (tidak keras bila dipijat). Batang dan daun berwarna hijau kemerah-merahan atau keungu-unguan. Bunganya berwarna kuning keputihan atau ungu, tumbuh di ketiak daun teratas, daun berjenis kelamin dua. Benang sarinya berwarna kekuning-kuningan dan melingkari tangkai putik.

Buahnya berbentuk buni, buah yang kulit/dindingnya berdaging, dan mempunyai dua ruang. Di dalam buah berisi banyak calon biji yang jumlahnya bisa mencapai 500 biji. Jumlah tersebut yang berhasil menjadi biji hanya sekitar 100 biji, bahkan ada yang puluhan, jumlah ini sangat tergantung dari varietas kentangnya. Akar tanaman menjalar dan berukuran sangat kecil bahkan sangat halus. Akar ini berwarna keputih-putihan. Kedalaman daya tembusannya dapat mencapai 45 cm. Namun biasanya akar ini banyak yang mengumpul di kedalaman 20 cm.



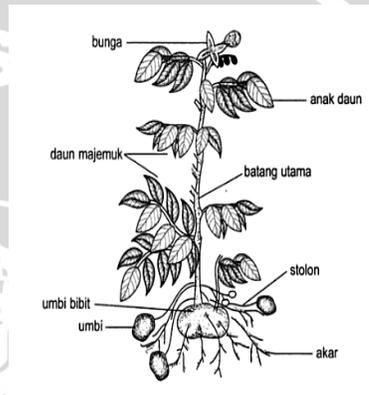
Gambar 2. Bentuk Bunga dan Buah Kentang (Setiadi dan Surya Fitri, 1993)

Selain mempunyai organ-organ tersebut, kentang juga mempunyai organ umbi. Umbi tersebut berasal dari cabang samping yang masuk ke dalam tanah.

Cabang ini merupakan tempat menyimpan karbohidrat sehingga membengkak dan bisa dimakan. Umbi bisa mengeluarkan tunas dan nantinya akan membentuk cabang baru. Semua bagian tanamannya tersebut mengandung racun solanin. Begitu pula umbinya, yaitu ketika sedang memasuki masa bertunas. Namun bagi umbi ini bila telah berusia tua atau siap dipanen, racun ini akan berkurang bahkan bisa hilang sehingga aman untuk dimakan (Setiadi dan Surya Fitri, 1993).

Dalam taksonomi tumbuh-tumbuhan, kentang dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Setiadi dan Surya Fitri, 1993):

Divisi	: Spermatophyta
Sub-divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: Solanum
Spesies	: <i>Solanum tuberosum</i> L.,



Gambar 3. Morfologi Kentang (Setiadi dan Surya Fitri, 1993)

## 2. Varietas Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

Menurut sejarah kentang di Indonesia, terdapat penemuan beberapa nama varietas kentang. Pertama, pada jaman Hindia Belanda dikenal varietas *eigenheimer*, kemudian menyusul varietas *bevelander*, *voran*, *profijt*, *marinta*, *pimpernel*, dan *intje*. Setelah itu, tidak bermunculan lagi hingga dicanangkannya pembangunan lima tahun. Pada tahun tersebut berdatangan kentang-kentang baru, seperti *desiree*, *donata*, *cosima*, *radosa*, *patrones*, *rapan*, *thung*, dan *katela*. Kemudian setelah sekian lama kentang-kentang tersebut berkembang baik di Indonesia, menyusul kentang baru, yaitu kentang granola. Varietas ini berkembang sangat baik bahkan sempat menjadi favorit petani.

Sementara granola masih menjadi favorit, muncul lagi kentang yang baru. Kentang ini dikenal sebagai kentang untuk pelengkap makan ayam goreng dari California, Kentucky, Texas, Amerika Humberger, dan lain-lainnya. Namun kentang ini di Indonesia dikenal dengan kentang goreng. Kentang goreng sebenarnya kentang

granola yang mutunya super unggul, sehingga umbinya berukuran besar, bobotnya sangat berat, dan produktivitasnya tinggi.

Dari jenis kentang olahan tersebut, kemudian dikenal nama-nama kentang *diamant*, *cardinal*, dan *primieri*. Kentang ini di perkenalkan dari Belanda. Selain itu, ada jenis serupa yang di perkenalkan dari Amerika Serikat. Nama dari kentang tersebut belum diketahui namun telah dikembangkan di daerah sekitar Batu, Trenggalek, Tengger, dan dataran tinggi lain di Jawa Timur. Berikut merupakan varietas kentang yang dapat digolongkan berdasarkan warna umbinya (Setiadi dan Surya Fitri, 1993), antara lain:

- a. Kentang kuning, umbi kentang ini berkulit dan berdaging kuning. Contoh kentang ini diantaranya adalah *eigenheimer*, *patrone*, *rapan*, dan *thung*.
- b. Kentang putih, kulit dan daging umbi kentang ini berwarna putih. Contoh kentang ini antara lain *donata* dan *radosa*.
- c. Kentang merah, kulit dan umbinya berwarna kemerah-merahan. Salah satu contohnya adalah *desiree*.

Sedangkan dilihat dari segi umur panennya, ada yang disebut kentang genjah (umur panen sekitar 2 bulan), kentang sedang (umur panen sekitar 3 bulan), dan kentang dalam (umur panen sekitar 4 bulan). Selain itu, kentang juga dapat dikelompokkan berdasarkan bentuk umbinya, yaitu yang berumbi bulat dan lonjong, serta berdasarkan letak matanya, yaitu dangkal dan dalam (Setiadi dan Surya Fitri, 1993).

### 3. Kondisi Lingkungan Kentang (*Solanum tuberosum L.*)

Daerah yang cocok untuk menanam kentang adalah dataran tinggi atau daerah pegunungan dengan ketinggian 1000–3000 m dpl. Pada dataran medium, tanaman kentang dapat di tanam pada ketinggian 300-700 m dpl (Samadi, 1997). Sedangkan keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kentang adalah suhu rendah (dingin) dengan suhu rata-rata harian antara 15–20° C. Kelembaban udara 80 - 90% cukup mendapat sinar matahari (moderat ) dan curah hujan antara 200 - 300 mm per bulan atau rata-rata 1000 mm selama pertumbuhan (Rukmana, 1997).

Suhu tanah optimum untuk pembentukan umbi yang normal berkisar antara 15–18° C. Pertumbuhan umbi akan sangat terhambat apabila suhu tanah kurang dari 10° C dan lebih dari 30° C (Samadi, 1997). Tanaman kentang membutuhkan tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, bersolum dalam, aerasi dan drainasenya baik dengan reaksi tanah (pH) 5–6,5. Jenis tanah yang paling baik adalah Andosol dengan ciri-ciri solum tanah agak tebal antara 1–2 m, berwarna hitam atau kelabu sampai coklat tua, bertekstur debu atau lempung berdebu sampai lempung dan bertekstur remah. Jenis tanah Andosol memiliki kandungan unsur hara sedang sampai tinggi, produktivitas sedang sampai tinggi dan reaksi tanah masam sampai netral (Rukmana, 1997).

Daerah yang berangin kencang harus dilakukan pengairan yang cukup dan sering dilakukan pengontrolan keadaan tanah karena angin kencang yang berkelanjutan berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman dan penularan bibit penyakit ke tanaman dan ke areal pertanaman yang lain.

#### 4. Budidaya Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

Menurut Setiadi dan Surya Fitri (1993), bertanam kentang seperti bertanam tanaman yang lain. Langkah awal dimulai dari persiapan bibit, kemudian persiapan penanaman, pemeliharaan, panen, dan pasca panen.

##### a. Persiapan Bibit

Pada dasarnya, bibit kentang merupakan umbi yang akan dijadikan bibit atau yang akan ditanam. Bibit ini dapat berasal dari membuat pembibitan sendiri atau membeli. Berikut akan dideskripsikan persiapan bibit kentang:

##### 1) Membuat bibit sendiri

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembibitan kentang:

- a) Lokasi penanaman dengan suhu udara 15-20° C. Lokasi yang digunakan biasanya yang mempunyai pola penanaman tumpang gilir (rotasi), misalnya setelah menanam kentang lahan diberakan kemudian ditanami tanaman lain yang bukan sefamili, begitu seterusnya sampai beberapa musim tanam. Baru kemudian lahan dapat ditanami kentang.

- b) Umbi yang akan ditanam dilakukan penyeleksian dan dipilih yang sehat serta berasal dari tanaman yang bebas hama maupun penyakit. Umbi yang akan digunakan mempunyai berat sekitar 30-80 gram dan bertunas setinggi 2 cm. Jika beratnya kurang dari 30 gram, lebih baik tidak digunakan karena akan mempengaruhi kualitas produksi dan begitu sebaliknya jika lebih dari 80 gram karena akan lebih menguntungkan dijadikan kentang konsumsi.
- c) Umbi calon bibit dapat berjumlah banyak dengan cara antara lain: jarak tanamnya dipersempit dengan jarak 10 x 70 cm yang akan meningkatkan bibit berbobot 30-45 gram dan 45-60 gram, jika jarak tanam 15 x 70 cm jumlah peningkatannya antara 4,6% dan 3,1%, jika bibit yang digunakan berukuran besar dan umbinya dibelah maka umbi yang diperoleh turun sebesar 2,7%, jika bibit peka dengan *phytophthora* dan penanamannya di musim hujan maka jarak tanam harus lebih renggang tidak selalu rapat.
- d) Jika penanaman bibit telah dilakukan, tetapi diketahui terdapat gejala serangan penyakit maka dengan segera tanaman dibuang. Jika yang diserang tanaman yang telah berumbi dapat dilakukan dengan pemangkasan batang tanaman. Hal ini bertujuan agar tanaman menumbuhkan tunas baru dalam keadaan sehat.
- e) Ketika tanaman berumur 60-70 hari, tanaman mulai dipermatikan dengan cara memotong rumpun/batang tanaman atau dengan menyemprot herbisida. Tujuan dari permatikan ini agar tanaman tidak diserang penyakit dan mencegah menjalarnya penyakit.
- f) Umbi untuk bibit hanya dapat diulang dua atau tiga kali pembibitan saja. Jadi bibit pertama yang diperoleh disebut G1, setelah ditanam akan menghasilkan umbi calon bibit generasi dua disebut G2. Dari umbi tersebut jika ditanam lagi akan menghasilkan generasi tiga disebut G3. Generasi G3 ini hanya ditanam untuk keperluan konsumsi saja.

## 2) Membeli bibit

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan bibit jika membeli:

- a) Pilih bibit yang ciri kulit umbinya kuat (tidak mengelupas atau tidak mudah dikelupas) dan umbi yang kulitnya mulus serta tidak cacat.

- b) Bobot umbi kentang untuk bibit antara lain: 35-45/50 gram atau 45/50-60 gram. Jika besarnya diukur rata-rata antara 35-45 mm atau 55-50 mm, dan yang terbaik 55 mm.
  - c) Jumlah mata tunas sekitar 3-5 mata.
- 3) Kebutuhan bibit

Kebutuhan bibit untuk satu hektar lahan tergantung dari jarak tanam dan besar kecilnya umbi kentang. Namun, jika dihitung dari jumlah bibitnya, tanpa memperdulikan bobot umbi, maka 30-40 ribu tanaman. Jika menggunakan guludan sekitar 1,20 m, jarak antar guludan 0,5 m, panjang guludan 2,5 m, dan jarak tanamannya 25-30 cm dan 50-60 cm. Sehingga jumlah guludan per hektar sekitar 250 guludan. Dan jika satu guludan dapat ditanami 1.000 bibit, maka jumlah bibit tanaman kentang kurang lebih 20-30 ribu bibit.



Gambar 4. Bibit Kentang Yang Siap Ditanam (Setiadi dan Surya Fitri, 1993)

b. Persiapan Lahan

Lahan untuk bertanam kentang harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut (Setiadi dan Surya Fitri, 1993):

- 1) Sebelum umbi ditanam, tanah harus diolah terlebih dahulu baik untuk lahan yang baru dibuka atau lahan yang telah produktif.
- 2) Untuk lahan yang telah produktif, setelah dipanen habis, lahan dibiarkan dulu (diberakan) selama sebulan. Setelah itu kemudian diolah untuk penanaman berikutnya, sebaiknya memakai pergiliran tanaman.
- 3) Pengolahan tanah harus memperhatikan kegemburan struktur tanahnya, kedalaman top soilnya, dan sistem pengguludannya.

- 4) Setelah tanah diolah, tanah olahan jangan langsung ditanami. Tanah tersebut dibiarkan sekitar sebulan agar tanah mendapat panas matahari secara cukup dan bisa terangin-anginkan.

Tujuan dari pengolahan adalah untuk menggemburkan tanah, memutuskan dan memusnahkan siklus hidup hama/penyakit yang mendekam dalam tanah, melancarkan sirkulasi udara dalam tanah, serta menghilangkan gas-gas beracun yang mungkin ada dalam tanah. Selain itu, strukturnya tidak padat sehingga dapat melancarkan penyerapan air ke dalam tanah. Air yang berlebihan dapat membuat tanah becek dan lembap. Keadaan tersebut dapat mengundang banyak penyakit seperti busuk batang/pangkal akar. Persiapan lahan meliputi: mengolah tanah, membuat guludan, pemberian pupuk dasar, dan membuat jarak tanam.

- 1) Cara mengolah tanah

Tahap pengolahan tanah antara lain:

- a) Tanah dibajak untuk membalikkan posisi tanah atau tanah di bagian bawah dibalik menjadi di atas, sebaliknya tanah di permukaan posisinya menjadi di bawah.
- b) Setelah dibajak, tanah dibiarkan beberapa hari agar terkena sinar matahari.
- c) Tanah bajakan dicangkul atau digaru agar tanah yang masih berbongkah-bongkah menjadi remah dan gembur kemudian tanah tersebut dibiarkan selama beberapa hari.
- d) Tanah dibajak dan dicangkul/digaru. Jadi tanah untuk kentang memerlukan dua kali pembajakan dan pencangkulan/penggaruan.

- 2) Membuat guludan

Setelah pengolahan tanah selesai, tanah tersebut dapat dibuat guludan atau bedengan. Sekaligus dibuat untuk saluran pengairannya, sehingga aerasi tanah selalu dalam kondisi baik. Pada penanaman musim hujan, saluran dapat dibuat lebih dalam karena guludannya lebih tinggi. Tujuan dari adanya guludan ini antara lain: lapisan tanah olahnya dalam dan tanahnya subur, dapat mengurangi luas lahan yang ditanam kentang. Walaupun demikian, tetap tidak ada salahnya jika dibuat guludan karena dengan guludan dapat memberikan keuntungan.

Keuntungan yang dapat diperoleh dengan guludan adalah per tanaman dapat menghasilkan 2,5 kg umbi kentang dan terendah 1,5 kg. Kalau per hektar lahan, hasilnya dapat mencapai lebih dari 30 ton atau antara 40-50 ton bahkan dapat mencapai 60 ton.

### 3) Pupuk dasar

Pupuk dasar adalah pupuk yang diberikan sebelum penanaman dilakukan. Biasanya pupuk dasar ini berupa pupuk organik, misalnya pupuk kandang dan kompos. Sebenarnya jenis pupuk organik sangat banyak. Untuk jenis pupuk kandang misalnya, dapat berasal dari kotoran sapi, domba, ayam, atau kuda. Begitu juga dengan pupuk kompos, dapat berasal dari tanaman jagung, rumput, atau sampah dedaunan. Berikut merupakan pemberian pupuk yang terbagi menjadi dua cara:

- a) Pupuk organik dicampurkan pada tanah sampai kedalaman 20 cm ketika pembuatan bedengan dilakukan. Setelah dicampur rata, barulah bedengan atau guludan diratakan. Dengan cara ini kebutuhan pupuk per hektar 20-30 ton untuk lahan baru atau lahan yang kesuburannya kurang memenuhi syarat. Jika kesuburannya cukup, biasanya pupuk organik yang digunakan sekitar 10-15 ton per hektar.
- b) Pupuk dasar diberikan setelah bedengan atau guludan dibuat dan pupuk organik ini ditanam di sekitar lubang tanam. Berikut merupakan uraian secara jelas dari pemberian pupuk:
  1. Takaran untuk per lubang tanam sekitar 0,5-1 kg. Dengan takaran tersebut, rata-rata kebutuhan per hektar sekitar 10-15 ton.
  2. Pupuk ditanamkan ke dalam tanah di sekitar lubang tanam, dalam lubang tanam, atau ditanamkan pada larikan penanaman.
  3. Penanaman pupuk sedalam 10-20 cm.
  4. Pemberian pupuk dapat dilakukan satu atau dua minggu sebelum tanam dan bersamaan dengan pemberian pestisida.
  5. Selain pupuk dasar, juga dapat diberi tambahan pupuk buatan tergantung dari kebutuhannya. Pupuk buatan tersebut antara lain: NPK atau Urea, TSP, dan KCL. Takaran NPK kira-kira 100 g/lubang, jika menggunakan campuran

maka per lubang tanamannya Urea 12 g, ZA 8 g, TSP 15 g, dan KCL 5 g. Sehingga per hektarnya diperlukan Urea 225 kg, ZA 150 kg, TSP 300 kg, dan KCL 100 kg.

#### 4) Jarak dan lubang tanam

Jarak tanam pada penanaman kentang sangat bervariasi. Hampir setiap daerah mempunyai jarak tanam yang berbeda. Ada beberapa daerah yang memakai jarak tanam 30 cm x 70 cm dan 25/30 cm x 50/60 cm. Sedangkan lubang tanam berjarak 25 cm dari pinggiran guludan. Setelah ditentukan jarak tanamnya, kemudian membuat lubang tanam. Untuk memudahkan membuat lubang tanam yang lurus dapat dibuat alur terlebih dahulu. Alur tersebut mempunyai kedalaman sekitar 10 cm. Dalam alur tersebut, digali lubang tanam kira-kira sedalam 10 cm atau jika diukur dari permukaan tanah menjadi sekitar 20 cm.

#### c. Penanaman

Menurut Samadi (1997), Penanaman bibit kentang yang paling baik dilakukan pada pagi atau sore hari. Penanaman pada siang hari dapat menyebabkan kelayuan sehingga tanaman terhambat pertumbuhannya, bahkan tanaman menjadi mati. Setelah semua persiapan telah selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan penanaman bibit. Penanaman ini dilakukan seminggu setelah persiapan lahan. Langkah-langkah penanaman kentang (Setiadi dan Surya Fitri, 1993) sebagai berikut:

- 1) Bekas lubang yang ditutup dengan tanah digali lagi sedalam ukuran bibit atau 7,5-10 cm. Lubang tanam jangan terlalu dalam karena dapat menurunkan bobot produksi.
- 2) Bibit yang ditanam telah tumbuh tunasnya sekitar 2-3 cm, tetapi tunas yang 1 cm juga telah dapat ditanam. Bibit ditanam dengan posisi tunas ke atas.
- 3) Kemudian, bibit diuruk hingga batas mata tunas (tunas yang tumbuh berada di atas permukaan guludan/tanah).
- 4) Tunas yang tumbuh di atas permukaan tanah disemprot dengan pestisida. Penyemprotan diulang seminggu sekali hingga umur tanaman 90 hari. Dosis pestisida yang digunakan rata-rata per satu hektar sekitar 400-600 l larutan (1 Kg pestisida dan air).

d. Pemeliharaan

Setelah penanaman bibit, dilakukan pemeliharaan lanjutan sampai tanaman usia panen. Urutan pelaksanaan perawatan tanaman kentang sebagai berikut:

1) Pemupukan

Pemupukan tanaman kentang antara daerah yang satu dengan yang lain tidaklah sama. Adanya perbedaan tersebut dikarenakan kondisi tanah berbeda di setiap daerah, seperti: kesuburan tanah, pH tanah, dan struktur tanahnya. Pemberian pupuk tersebut dilakukan 20 hari sekali dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut.

- a) Setelah tanaman berusia 20-30 hari sejak bibit ditanam, mulai terdapat pembentukan umbi dan pada umur tersebut tanaman diberi pupuk NPK dengan perbandingan yang sama.
- b) Ketika umur 40-50 hari, terjadi pembesaran umbi. Pada umur ini tanaman diberi pupuk yang kandungan NP-nya tinggi.
- c) Ketika umur 9-110 hari (tergantung dari varietas kentang), terjadi proses penuaan umbi dan umbi siap untuk dipanen setelah daunnya mengering. Oleh karena itu ketika umur 80-90 hari tanaman diberi pupuk yang kandungan NP-nya tinggi.

2) Penyiangan

Pada umumnya penyiangan atau pembersihan gulma atau tanaman pengganggu dilakukan pada tanaman yang berumur sekitar 30 hari dan 50 hari. Sebenarnya saat dilakukan penyiangan tidak ada aturannya karena penyiangan dapat dilakukan kapan saja. Dapat ketika melakukan pemeriksaan rutin, penyiraman, atau kegiatan lainnya yang sekaligus melihat ada tidaknya gulma.

Penyiangan dilakukan tidak hanya memberantas gulma saja tetapi dapat sekaligus membenarkan saluran air. Sehingga banyak manfaat dari dilakukannya penyiangan ini. Manfaat tersebut antara lain pertumbuhan tanaman terjaga dengan tidak adanya tanaman pengganggu, tanah di sekitar tanaman menjadi gembur dan dalam kondisi yang baik, melancarkan aliran air jika turun hujan, serta dapat mencegah hama dan penyakit.

### 3) Pembubunan

Bersamaan dengan peyiangan dapat dilakukan pembubunan. Pembubunan ini dilakukan dengan mempertimbangkan permukaan tanah di sekitar tanaman agar lebih tinggi dari tanah di sekelilingnya. Tujuan dari pembubunan adalah: perakaran tanaman akan menjadi lebih baik, umbi kentang dapat terhindar dari sinar matahari sehingga racun solanin yang membahayakan kesehatan tidak muncul, dan dapat menaikkan produksi tanaman dan kualitas umbi. Tinggi pembubunan memberikan hasil yang berbeda pula.

### 4) Pemeliharaan Yang Lain

Pemeliharaan lain yang ikut berperan terhadap produktivitas dan kualitas adalah:

- a) Pada umur 25-30 hari, tanaman kentang mulai mengeluarkan bunga (tidak semua varietas). Oleh karena itu sebelum bunga mekar, dengan segera bunga dibuang. Adanya bunga tersebut akan membuat umbi berukuran kecil karena bunga dan umbi sama-sama membutuhkan makanan yang cukup sehingga terjadi perebutan nutrisi makanan.
- b) Kentang juga membutuhkan air yang cukup. Kebutuhan air dapat dilakukan dengan cara menyirami tanaman kentang. Penyiraman hanya dilakukan jika tanah terlihat kering. Penyiraman hanya cukup membuat permukaan tanah basah.
- c) Penyiraman dapat membuat pupuk larut dalam tanah, mengikuti peresapan air. Supaya kandungan pupuk tetap terjaga maka takaran pupuk tidak boleh dikurangi. Pengurangan takaran pupuk dapat menurunkan produktivitas.
- d) Untuk menjaga kestabilan kelembaban tanah dan mengurangi frekuensi penyiraman, penyiraman dilakukan dengan penyemprotan tanaman secara merata ke seluruh bagian tanaman sampai bagian tanaman yang disebelah bawah (yang terlindungi).
- e) Hama yang sering muncul: ulat penggulung daun dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida (Orthene 75 SP, Hostathion 40 EC, Dursban 20 EC, Tameron IC) dan pembubunan, ulat tanah dikendalikan dengan menggali tanah lebih dalam dan mengilangkan rumput atau tanaman lain serta pemberian

pestisida, ulat bawang, dan *Epilachma* sp dikendalikan sama dengan ulat penggulung daun.

- f) Penyakit yang sering menyerang: penyakit busuk kering dapat dikendalikan dengan menghindarkan luka pada umbi bibit, memilih bibit yang sehat dan membersihkan tempat penyimpanan bibit, penyakit layu bakteri dikendalikan dengan pembersihan yang intensif, menanam umbi yang sehat, drainase yang baik, penyakit busuk daun dikendalikan dengan menghindari penanaman di musim hujan, penyakit bercak *alternaria*, dan penyakit kudis lak.



Gambar 5. Penyakit Virus Daun Menggulung (a). Gejala Penyakit Karena PVX Pada Daun (b). (Setiadi dan Surya Fitri, 1993)

e. Panen

Untuk menentukan panen yang tepat diperlukan beberapa pengetahuan dan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tanaman bagian atas (daun dan batang) mengering. Biasanya terlihat saat umur 100 hari (tergantung dari jenis atau varietasnya).
- 2) Setelah melihat tanda tersebut, tanaman kentang dibiarkan sampai bagian atas tanaman menjadi kering semuanya (7-15 hari).
- 3) Jika semua bagian atas tanaman mengering, dengan segera dicabut tidak diperbolehkan untuk dipotong agar tidak tumbuh tunas baru. Sedangkan umbinya tetap dibiarkan berada dalam tanah.
- 4) Setelah selesai proses pencabutan, bekas tanaman perlu disemprot pestisida untuk mencegah umbi yang tertinggal diserang penyakit dan hama.
- 5) Setelah itu bekas tanaman ditanam dengan tanah agar tidak terkena sinar matahari jika umbi terkena sinar matahari maka mengandung racun solanin.

- 6) Untuk mengatasi gangguan yang masih datang, dilakukan dengan penyemprotan ulang pestisida di atas permukaan tanah, dibekas tanaman yang sudah dicabut bagian atasnya.
  - 7) Pencabutan umbi dilakukan 5 hari setelah pencabutan bagian atas tanaman yang mengering.
- f. *Pasca* panen

Penanganan *pasca* panen meliputi kegiatan seleksi mutu dan penyimpanan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1) Seleksi Mutu Pertama

Kentang yang masih berserekan dan sudah tidak lembab lagi dikumpulkan di suatu tempat. Tempat ini sebaiknya merupakan tempat terbuka dan mendapatkan sinar matahari langsung. Di tempat ini dilakukan penyeleksian besar kecilnya umbi kentang, sehat tidaknya umbi, keseragaman bentuk, sempurna tidaknya umbi. Masing-masing dipisahkan untuk menentukan mutu kentang yang akan dipasarkan serta memilih kentang yang layak untuk di konsumsi dan bibit. Pemilihan umbi sebagai bibit dan untuk dikonsumsi memiliki indikator sebagai berikut:

a) Memilih umbi untuk bibit

Menentukan umbi untuk bibit tergantung dari pendapat petani. Umbi yang baik untuk bibit adalah umbi yang sehat, bermutu super, mempunyai 3-5 mata tunas, dan bobotnya 80-100 gram. Banyaknya mata tunas tersebut dapat menentukan jumlah rumpun tanaman. Setiap rumpun akan menghasilkan umbi. Sehingga semakin banyak rumpun akan semakin banyak menghasilkan umbi. Tetapi, jika umbi yang dihasilkan terlalu banyak ukurannya tidak dapat maksimal, hanya kecil.

b) Memilih umbi untuk dikonsumsi

Mutu kentang dapat digolongkan menjadi dua, yaitu berdasarkan bobot dan ukuran. Untuk mutu kentang yang berdasarkan bobot dibedakan menjadi 4 golongan: mutu super (kelas A) mempunyai bobot 301 gram ke atas, mutu besar (kelas B) mempunyai bobot 100-300 gram, mutu sedang (kelas C) mempunyai bobot 50-100 gram, dan mutu sangat kecil (kelas D) mempunyai bobot kurang dari 50 gram.



Gambar 6. Kentang Ukuran A, B, C, Dan D (Setiadi dan Surya Fitri, 1993)

## 2) Seleksi Mutu Kedua (Seleksi Ulang)

Setelah selesai penyeleksian pertama, kentang dibiarkan untuk mendapatkan udara di ruang terbuka. Lama penempatan di ruang terbuka tersebut cukup 2 hari atau sekitar 5-7 hari. Setelah itu dilakukan seleksi ulang karena setelah berada di tempat terbuka akan terlihat lagi kentang yang sehat dan yang tidak sehat. Biasanya kentang yang diserang oleh hama dan penyakit akan tampak pada periode ini. Kentang yang tidak sehat lebih baik dibakar agar tidak menyebar dan kentang yang baik dapat disimpan atau langsung dijual jika segera dikonsumsi.

## 3) Penyimpanan

Untuk penyimpanan kentang memang sangat sulit. Biasanya didasarkan pada pengalaman petani yang terdahulu dan itu pun juga tidak dapat dijadikan sebagai patokan umum. Sebagai contoh, pengalaman petani kentang Jawa Timur dalam menyimpan umbi untuk bibit. Biasanya umbi siap ditanam setelah disimpan 3-4 bulan. Sementara itu hal yang sama dilakukan di daerah lain. Pada musim tertentu pula dan baru di simpan sebulan lebih umbi telah mengeluarkan tunasnya. Hal ini belum dapat dijadikan petunjuk, lamanya penyimpanan umbi kentang, baik untuk bibit maupun untuk konsumsi tergantung dari masing-masing daerah. Dengan kata lain, iklim sangat menentukan lama tidaknya penyimpanan kentang baik untuk bibit maupun untuk konsumsi.