



Ubi Jalar

(**Ipomoea Batatas**)

I. UMUM

1.1. Sejarah Singkat

Ubi jalar atau ketela rambat atau "sweet potato" diduga berasal dari Benua Amerika. Para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia, dan Amerika bagian tengah. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani Soviet, memastikan daerah sentrum primer asal tanaman ubi jalar adalah Amerika Tengah.

Ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16. Orang-orang Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang, dan Indonesia.

1.2. Sentra Penanaman

Pada tahun 1960-an penanaman ubi jalar sudah meluas ke seluruh provinsi di Indonesia. Pada tahun 1968 Indonesia merupakan negara penghasil ubi jalar nomor empat di dunia. Sentra produksi ubi jalar adalah Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Irian Jaya, dan Sumatra Utara.

1.3. Jenis Tanaman

Plasma nutfah (sumber genetik) tanaman ubi jalar yang tumbuh di dunia diperkirakan berjumlah lebih dari 1000 jenis, namun baru 142 jenis yang diidentifikasi oleh para peneliti. Lembaga penelitian yang menangani ubi jalar, antara lain: International Potato centre (IPC) dan Centro International de La Papa (CIP). Di Indonesia, penelitian dan pengembangan ubi jalar ditangani oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan atau Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian (Balitkabi), Departemen Pertanian.

Varietas atau kultivar atau klon ubi jalar yang ditanam di berbagai daerah jumlahnya cukup banyak, antara lain: lampeneng, sawo, cilembu, rambo, SQ-27, jahe, kleneng, gedang, tumpuk, georgia, layang-layang, karya, daya, borobudur, prambanan, mendut, dan kalasan.

Varietas yang digolongkan sebagai varietas unggul harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a) Berdaya hasil tinggi, di atas 30 ton/hektar.
- b) Berumur pendek (genjah) antara 3-4 bulan.
- c) Rasa ubi enak dan manis.
- d) Tahan terhadap hama penggerek ubi (*Cylas* sp.) dan penyakit kudis oleh cendawan *Elsinoe* sp.
- e) Kadar karotin tinggi di atas 10 mg/100 gram.
- f) Keadaan serat ubi relatif rendah.

Varietas unggul ubi jalar yang dianjurkan adalah daya, prambanan, borobudur, mendut, dan kalasan. Deskripsi masing-masing varietas unggul ubi jalar adalah sebagai berikut:

- a. Daya
 1. Varietas ini merupakan hasil persilangan antara varietas (kultivar) putri selatan x jonggol.
 2. Potensi hasil antara 25-35 ton per hektar.
 3. Umur panen 110 hari setelah tanam.
 4. Kulit dan daging ubi berwarna jingga muda.
 5. Rasa ubi manis dan agak berair.
 6. Varietas tahan terhadap penyakit kudis atau scab.
- b. Prambanan
 1. Diperoleh dari hasil persilangan antara varietas daya x centennial II.
 2. Potensi hasil antara 25-35 ton per hektar.
 3. Umur panen 135 hari setelah tanam.
 4. Kulit dan daging ubi berwarna jingga.
 5. Rasa ubi enak dan manis.
 6. Varietas tahan terhadap penyakit kudis atau scab.

- c. Borobudur
 1. Varietas ini merupakan hasil persilangan antara varietas daya x philippina.
 2. Potensi hasil antara 25-35 ton per ha.
 3. Kulit dan daging ubi berwarna jingga.
 4. Umur panen 120 hari setelah tanam.
 5. Ubi berasa manis.
 6. Varietas tahan terhadap penyakit kudis atau scab.
- d. Mendut
 1. Varietas ini berasal dari klon MLG 12653 introduksi asal IITA, Nigeria tahun 1984.
 2. Potensi hasil antara 25-50 ton per ha.
 3. Umur panen 125 hari setelah tanam.
 4. Rasa ubi manis.
 5. Varietas tahan terhadap penyakit kudis atau scab.
- e. Kalasan
 1. Varietas diintroduksi dari Taiwan.
 2. Potensi hasil antara 31,2-42,5 ton/ha atau rata-rata 40 ton/ha.
 3. Umur panen 95-100 hari setelah tanam.
 4. Warna kulit ubi coklat muda, sedangkan daging ubi berwarna orange muda (kuning).
 5. Rasa ubi agak manis, tekstur sedang, dan agak berair.
 6. Varietas agak tahan terhadap hama penggerek ubi (*Cylas* sp.).
 7. Varietas cocok ditanam di daerah kering sampai basah, dan dapat beradaptasi di lahan marjinal.

1.4. Manfaat Tanaman

Di beberapa daerah tertentu, ubi jalar merupakan salah satu komoditi bahan makanan pokok. Ubi jalar merupakan komoditi pangan penting di Indonesia dan diusahakan penduduk mulai dari daerah dataran rendah sampai dataran tinggi. Tanaman ini mampu beradaptasi di daerah yang kurang subur dan kering. Dengan demikian tanaman ini dapat diusahakan orang sepanjang tahun.

Ubi jalar dapat diolah menjadi berbagai bentuk atau macam produk olahan. Beberapa peluang panganeka-ragaman jenis penggunaan ubi jalar dapat dilihat berikut ini:

- a) Daun : sayuran, pakan ternak
- b) Batang : bahan tanam, pakan ternak
- c) Kulit ubi : pakan ternak
- d) Ubi segar : bahan makanan
- e) Tepung : makanan
- f) Pati : fermentasi, pakan ternak, asam sitrat

II. SYARAT PERTUMBUHAN

2.1. Iklim

- a. Tanaman ubi jalar membutuhkan hawa panas dan udara yang lembab. Daerah yang paling ideal untuk budidaya ubi jalar adalah daerah yang bersuhu 21-27 derajat C.
- b. Daerah yang mendapat sinar matahari 11-12 jam/hari merupakan daerah yang disukai. Pertumbuhan dan produksi yang optimal untuk usaha tani ubi jalar tercapai pada musim kering (kemarau). Di tanah yang kering (tegalan) waktu tanam yang baik untuk tanaman ubi jalar yaitu pada waktu musim hujan, sedang pada tanah sawah waktu tanam yang baik yaitu sesudah tanaman padi dipanen.
- c. Tanaman ubi jalar dapat ditanam di daerah dengan curah hujan 500-5000 mm/tahun, optimalnya antara 750-1500 mm/tahun.

2.2. Media Tanam

- a. Hampir setiap jenis tanah pertanian cocok untuk membudidayakan ubi jalar. Jenis tanah yang paling baik adalah pasir berlempung, gembur, banyak mengandung bahan organik, aerasi serta drainasenya baik. Penanaman ubi jalar pada tanah kering dan pecah-pecah sering menyebabkan ubi jalar mudah terserang hama penggerek (*Cylas* sp.). Sebaliknya, bila ditanam pada tanah yang mudah becek atau berdrainase yang jelek, dapat menyebabkan

- pertumbuhan tanaman ubi jalar kerdil, ubi mudah busuk, kadar serat tinggi, dan bentuk ubi benjol.
- b. Derajat keasaman tanah adalah pH=5,5-7,5. Sewaktu muda memerlukan kelembaban tanah yang cukup.
 - c. Ubi jalar cocok ditanam di lahan tegalan atau sawah bekas tanaman padi, terutama pada musim kemarau. Pada waktu muda tanaman membutuhkan tanah yang cukup lembab. Oleh karena itu, untuk penanaman di musim kemarau harus tersedia air yang memadai.

2.3. Ketinggian Tempat

Tanaman ubi jalar membutuhkan hawa panas dan udara yang lembab. Tanaman ubi jalar juga dapat beradaptasi luas terhadap lingkungan tumbuh karena daerah penyebaran terletak pada 300 LU dan 300 LS. Di Indonesia yang beriklim tropik, tanaman ubi jalar cocok ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 m dpl. Di dataran tinggi dengan ketinggian 1.000 m dpl, ubi jalar masih dapat tumbuh dengan baik, tetapi umur panen menjadi panjang dan hasilnya rendah.

III. PEDOMAN TEKNIS BUDIDAYA

3.1. Pembibitan

Tanaman ubi jalar dapat diperbanyak secara generatif dengan biji dan secara vegetatif berupa stek batang atau stek pucuk. Perbanyak tanaman secara generatif hanya dilakukan pada skala penelitian untuk menghasilkan varietas baru.

3.1.1. Persyaratan Bibit

Teknik perbanyak tanaman ubi jalar yang sering dipraktikkan adalah dengan stek batang atau stek pucuk. Bahan tanaman (bibit) berupa stek pucuk atau stek batang harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- a) Bibit berasal dari varietas atau klon unggul.
- b) Bahan tanaman berumur 2 bulan atau lebih.
- c) Pertumbuhan tanaman yang akan diambilsteknya dalam keadaan sehat, normal, tidak terlalu subur.
- d) Ukuran panjang stek batang atau stek pucuk antara 20-25 cm, ruas-ruasnya rapat dan buku-bukunya tidak berakar.
- e) Mengalami masa penyimpanan di tempat yang teduh selama 1-7 hari.

Bahan tanaman (stek) dapat berasal dari tanaman produksi dan dari tunas-tunas ubi yang secara khusus disemai atau melalui proses penunasan. Perbanyak tanaman dengan stek batang atau stek pucuk secara terus-menerus mempunyai kecenderungan penurunan hasil pada generasi-generasi berikutnya. Oleh karena itu, setelah 3-5 generasi perbanyak harus diperbaharui dengan cara menanam atau menunaskan umbi untuk bahan perbanyak.

3.1.2. Penyiapan Bibit

Tata cara penyiapan bahan tanaman (bibit) ubi jalar dari tanaman produksi adalah sebagai berikut:

- a. Pilih tanaman ubi jalar yang sudah berumur 2 bulan atau lebih, keadaan pertumbuhannya sehat dan normal.
- b. Potong batang tanaman untuk dijadikan stek batang atau stek pucuk sepanjang 20-25 cm dengan menggunakan pisau yang tajam, dan dilakukan pada pagi hari.
- c. Kumpulkan stek pada suatu tempat, kemudian buang sebagian daun-daunnya untuk mengurangi penguapan yang berlebihan.
- d. Ikat bahan tanaman (bibit) rata-rata 100 stek/ikatan, lalu simpan di tempat yang teduh selama 1-7 hari dengan tidak bertumpuk.

3.2. Pengolahan Media Tanam

3.2.1. Persiapan

Penyiapan lahan bagi ubi jalar sebaiknya dilakukan pada saat tanah tidak terlalu basah atau tidak terlalu kering agar strukturnya tidak rusak, lengket, atau keras. Penyiapan lahan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Tanah diolah terlebih dahulu hingga gembur, kemudian dibiarkan selama ± 1 minggu. Tahap berikutnya, tanah dibentuk guludan-guludan.
- b) Tanah langsung diolah bersamaan dengan pembuatan guludan-guludan.

3.2.2. Pembentukan Bedengan

Jika tanah yang akan ditanami ubi jalar adalah tanah sawah maka pertama-tama jerami dibabat, lalu dibuat tumpukan selebar 60-100 cm. Kalau tanah yang dipergunakan adalah tanah tegalan maka bedengan dibuat dengan jarak 1 meter. Apabila penanaman dilakukan pada tanah-tanah yang miring, maka pada musim hujan bedengan sebaiknya dibuat membujur sesuai dengan miringnya tanah.

Ukuran guludan disesuaikan dengan keadaan tanah. Pada tanah yang ringan (pasir mengandung liat) ukuran guludan adalah lebar bawah ± 60 cm, tinggi 30-40 cm, dan jarak antar guludan 70-100 cm. Pada tanah pasir ukuran guludan adalah lebar bawah ± 40 cm, tinggi 25-30 cm, dan jarak antar guludan 70-100 cm. Arah guludan sebaiknya memanjang utara-selatan, dan ukuran panjang guludan disesuaikan dengan keadaan lahan.

Lahan ubi jalar dapat berupa tanah tegalan atau tanah sawah bekas tanaman padi. Tata laksana penyiapan lahan untuk penanaman ubi jalar adalah sebagai berikut :

- a. Penyiapan Lahan Tegalan
 1. Bersihkan lahan dari rumput-rumput liar (gulma)
 2. Olah tanah dengan cangkul atau bajak hingga gembur sambil membenamkan rumput-rumput liar
 3. Biarkan tanah kering selama minimal 1 minggu
 4. Buat guludan-guludan dengan ukuran lebar bawah 60 cm, tinggi 30-40 cm, jarak antar guludan 70-100 cm, dan panjang guludan disesuaikan dengan keadaan lahan
 5. Rapihan guludan sambil memperbaiki saluran air diantara guludan.
- b. Penyiapan Lahan Sawah Bekas Tanaman Padi
 1. Babat jerami sebatas permukaan tanah
 2. Tumpuk jerami secara teratur menjadi tumpukan kecil memanjang berjarak 1 meter antar tumpukan
 3. Olah tanah di luar bidang tumpukan jerami dengan cangkul atau bajak, kemudian tanahnya ditimbunkan pada tumpukan jerami sambil membentuk guludan-guludan berukuran lebar bawah ± 60 cm, tinggi 35 cm, dan jarak antar guludan 70-100 cm. Panjang disesuaikan dengan keadaan lahan
 4. Rapihan guludan sambil memperbaiki saluran air antar guludan. Pembuatan guludan di atas tumpukan jerami atau sisa-sisa tanaman dapat menambah bahan organik tanah yang berpengaruh baik terhadap struktur dan kesuburan tanah sehingga ubi dapat berkembang dengan baik dan permukaan kulit ubi rata. Kelemahan penggunaan jerami adalah pertumbuhan tanaman ubi jalar pada bulan pertama sedikit menguning, namun segera sembuh dan tumbuh normal pada bulan berikutnya. Bila jerami tidak digunakan sebagai tumpukan guludan, tata laksana penyiapan lahan dilakukan sebagai berikut :
 - Babat jerami sebatas permukaan tanah
 - Singkirkan jerami ke tempat lain untuk dijadikan bahan kompos
 - Olah tanah dengan cangkul atau bajak hingga gembur
 - Biarkan tanah kering selama minimal satu minggu
 - Buat guludan-guludan berukuran lebar bawah ± 60 cm, tinggi 35 cm dan jarak antar guludan 80-100 cm.
 - Rapihan guludan sambil memperbaiki saluran air antar guludan.

Hal yang penting diperhatikan dalam pembuatan guludan adalah ukuran tinggi tidak melebihi 40 cm. Guludan yang terlalu tinggi cenderung menyebabkan terbentuknya ubi berukuran panjang dan dalam sehingga menyulitkan pada saat panen. Sebaliknya, guludan yang terlalu dangkal dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan atau perkembangan ubi, dan memudahkan serangan hama boleng atau lanas oleh *Cylas* sp.

3.3. Teknik Penanaman

3.3.1. Penentuan Pola Tanam

Sistem tanam ubi jalar dapat dilakukan secara tunggal (monokultur) dan tumpang sari dengan kacang tanah.

- a. Sistem Monokultur
 1. Buat larikan-larikan dangkal arah memanjang di sepanjang puncak guludan dengan cangkul sedalam 10 cm, atau buat lubang dengan tugal, jarak antar lubang 25-30 cm.

2. Buat larikan atau lubang tugal sejauh 7-10 cm di kiri dan kanan lubang tanam untuk tempat pupuk.
 3. Tanamkan bibit ubi jalar ke dalam lubang atau larikan hingga angka batang (setek) terbenam tanah 1/2-2/3 bagian, kemudian padatkan tanah dekat pangkal setek (bibit).
 4. Masukkan pupuk dasar berupa urea 1/3 bagian ditambah TSP seluruh bagian ditambah KCl 1/3 bagian dari dosis anjuran ke dalam lubang atau larikan, kemudian ditutup dengan tanah tipis-tipis. Dosis pupuk yang dianjurkan adalah 45-90 kg N/ha (100-200 kg Urea/ha) ditambah 25 kg P₂O₅/ha (50 kg TSP/ha) ditambah 50 kg K₂O/ha (100 kg KCl/ha). Pada saat tanam diberikan pupuk urea 34-67 kg ditambah TSP 50 kg ditambah KCl 34 kg per hektar. Tanaman ubi jalar amat tanggap terhadap pemberian pupuk N (urea) dan K (KCl).
- b. Sistem Tumpang Sari
Tujuan sistem tumpang sari antara lain untuk meningkatkan produksi dan pendapatan per satuan luas lahan. Jenis tanaman yang serasi ditumpangsarikan dengan ubi jalar adalah kacang tanah. Tata cara penanaman sistem tumpang sari prinsipnya sama dengan sistem monokultur, hanya di antara barisan tanaman ubi jalar atau di sisi guludan ditanami kacang tanah. Jarak tanam ubi jalar 100 cm x 25-30 cm, dan jarak tanam kacang tanah 30 x 10 cm.

3.3.2. Cara Penanaman

Bibit yang telah disediakan dibawa ke kebun dan ditaruh di atas bedengan. Bibit ditanam kira-kira 2/3 bagian kemudian ditimbun dengan tanah kemudian disirami air.

Bibit sebaiknya ditanam mendatar, dan semua pucuk diarahkan ke satu jurusan. Dalam satu alur ditanam satu batang, bagian batang yang ada daunnya tersembul di atas bedengan.

Pada tiap bedengan ditanam 2 deretan dengan jarak kira-kira 30 cm. Untuk areal seluas 1 ha dibutuhkan bibit stek kurang lebih 36.000 batang. Penanaman ubi jalar di lahan kering biasanya dilakukan pada awal musim hujan (Oktober), atau awal musim kemarau (Maret) bila keadaan cuaca normal. Di lahan sawah, waktu tanam yang paling tepat adalah segera setelah padi rendengan atau padi gadu, yakni pada awal musim kemarau.

3.4. Pemeliharaan Tanaman

3.4.1 Penjarangan dan Penyulaman

Selama 3 (tiga) minggu setelah ditanam, penanaman ubi jalar harus diamati kontinuu, terutama bibit yang mati atau tumbuh secara abnormal. Bibit yang mati harus segera disulam. Cara menyulam adalah dengan mencabut bibit yang mati, kemudian diganti dengan bibit yang baru, dengan menanam sepertiga bagian pangkal setek ditimbun tanah.

Penyulaman sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari, pada saat sinar matahari tidak terlalu terik dan suhu udara tidak terlalu panas. Bibit (setek) untuk penyulaman sebelumnya dipersiapkan atau ditanam ditempat yang teduh.

3.4.2. Penyiangan

Pada sistem tanam tanpa mulsa jerami, lahan penanaman ubi jalar biasanya mudah ditumbuhi rumput liar (gulma). Gulma merupakan pesaing tanaman ubi jalar, terutama dalam pemenuhan kebutuhan akan air, unsur hara, dan sinar matahari. Oleh karena itu, gulma harus segera disiangi. Bersama-sama kegiatan penyiangan dilakukan pembungkaran, yaitu menggemburkan tanah guludan, kemudian ditimbun pada guludan tersebut.

3.4.3. Pembungkaran

Penyiangan dan pembungkaran tanah biasanya dilakukan pada umur 1 bulan setelah tanam, kemudian diulang saat tanaman berumur 2 bulan. Tata cara penyiangan dan pembungkaran meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- a) Bersihkan rumput liar (gulma) dengan kored atau cangkul secara hati-hati agar tidak merusak akar tanaman ubi jalar.
- b) Gemburkan tanah disekitar guludan dengan cara memotong lereng guludan, kemudian tanahnya diturunkan ke dalam saluran antar guludan.
- c) Timbun kembali tanah ke guludan semula, kemudian lakukan pengairan hingga tanah cukup basah.

3.4.4. Pemupukan

Zat hara yang terbawa atau terangkut pada saat panen ubi jalar cukup tinggi, yaitu terdiri dari 70 kg N (\pm 156 kg urea), 20 kg P₂O₅ (\pm 42 kg TSP), dan 110 kg K₂O (\pm 220 kg KCl) per hektar pada tingkat hasil 15 ton ubi basah. Pemupukan bertujuan menggantikan unsur hara yang terangkut saat panen, menambah kesuburan tanah, dan menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Dosis pupuk yang tepat harus berdasarkan hasil analisis tanah atau tanaman di daerah setempat. Dosis pupuk yang dianjurkan secara umum adalah 45-90kg N/ha (100-200 kg urea/ha) ditambah 25 kg P₂O₅/ha (\pm 50 kg TSP/ha) ditambah 50 kg K₂O/ha (\pm 100 kg KCl/ha). Pemupukan dapat dilakukan dengan sistem larikan (alur) dan sistem tugal. Pemupukan dengan sistem larikan mula-mula buat larikan (alur) kecil di sepanjang guludan sejauh 7-10 cm dari batang tanaman, sedalam 5-7 cm, kemudian sebar pupuk secara merata ke dalam larikan sambil ditimbun dengan tanah.

3.4.5. Pengairan dan Penyiraman

Meskipun tanaman ubi jalar tahan terhadap kekeringan, fase awal pertumbuhan memerlukan ketersediaan air tanah yang memadai. Sesuai tanam, tanah atau guludan tempat pertanaman ubi jalar harus diairi, selama 15-30 menit hingga tanah cukup basah, kemudian airnya dialirkan keseluruh permukaan. Pengairan berikutnya masih diperlukan secara kontinu hingga tanaman ubi jalar berumur 1-2 bulan. Pada periode pembentukan dan perkembangan ubi, yaitu umur 2-3 minggu sebelum panen, pengairan dikurangi atau dihentikan.

Waktu pengairan yang paling baik adalah pada pagi atau sore hari. Di daerah yang sumber airnya memadai, pengairan dapat dilakukan kontinu seminggu sekali. Hal Yang penting diperhatikan dalam kegiatan pengairan adalah menghindari agar tanah tidak terlalu becek (air menggenang).

3.5. Hama dan Penyakit

3.5.1. Hama

a. Penggerek Batang Ubi Jalar

Stadium hama yang merusak tanaman ubi jalar adalah larva (ulat). Cirinya adalah membuat lubang kecil memanjang (korek) pada batang hingga ke bagian ubi. Di dalam lubang tersebut dapat ditemukan larva (ulat). Gejala: terjadi pembengkakan batang, beberapa bagian batang mudah patah, daun-daun menjadi layu, dan akhirnya cabang-cabang tanaman akan mati. Pengendalian: (1) rotasi tanaman untuk memutus daur atau siklus hama; (2) pengamatan tanaman pada stadium umur muda terhadap gejala serangan hama: bila serangan hama >5 %, perlu dilakukan pengendalian secara kimiawi; (3) pemotongan dan pemusnahan bagian tanaman yang terserang berat; (4) penyemprotan insektisida yang mangkus dan sangkil, seperti Curacron 500 EC atau Matador 25 dengan konsentrasi yang dianjurkan.

b. Hama Boleng atau Lanas

Serangga dewasa hama ini (*Cylas formicarius* Fabr.) berupa kumbang kecil yang bagian sayap dan moncongnya berwarna biru, namun toraknya berwarna merah. Kumbang betina dewasa hidup pada permukaan daun sambil meletakkan telur di tempat yang terlindung (ternaungi). Telur menetas menjadi larva (ulat), selanjutnya ulat akan membuat gerakan (lubang kecil) pada batang atau ubi yang terdapat di permukaan tanah terbuka. Gejala: terdapat lubang-lubang kecil bekas gerakan yang tertutup oleh kotoran berwarna hijau dan berbau menyengat. Hama ini biasanya menyerang tanaman ubi jalar yang sudah berubi. Bila hama terbawa oleh ubi ke gudang penyimpanan, sering merusak ubi hingga menurunkan kuantitas dan kualitas produksi secara nyata. Pengendalian: (1) pergiliran atau rotasi tanaman dengan jenis tanaman yang tidak sefamili dengan ubi jalar, misalnya padi-ubi jalar-padi; (2) pembumbunan atau penimbunan guludan untuk menutup ubi yang terbuka; (3) pengambilan dan pemusnahan ubi yang terserang hama cukup berat; (4) pengamatan/monitoring hama di pertanaman ubi jalar secara periodik: bila ditemukan tingkat serangan > 5 %, segera dilakukan tindakan pengendalian hama secara kimiawi; (5) penyemprotan insektisida yang mangkus dan sangkil, seperti Decis 2,5 EC atau Monitor 200 LC dengan konsentrasi yang dianjurkan; (6) penanaman jenis ubi jalar yang berkulit tebal dan bergetah banyak; (7) pemanenan tidak terlambat untuk mengurangi tingkat kerusakan yang lebih berat.

c. Tikus (*Rattus rattus* sp)

Hama tikus biasanya menyerang tanaman ubi jalar yang berumur cukup tua atau sudah pada stadium membentuk ubi. Hama Ini menyerang ubi dengan cara mengerat dan memakan daging ubi hingga menjadi rusak secara tidak beraturan. Bekas gigitan tikus menyebabkan infeksi pada ubi dan kadang-kadang diikuti dengan gejala pembusukan ubi. Pengendalian: (1) sistem gerepyokan untuk menangkap tikus dan langsung dibunuh; (2) penyiangan dilakukan sebaik mungkin agar tidak banyak sarang tikus disekitar ubi jalar; (3) pemasangan umpan beracun, seperti Ramortal atau Klerat.

3.5.2. Penyakit

a. Kudis atau Scab

Penyebab: cendawan *Elsinoe batatas*. Gejala: adanya benjolan pada tangkai sereta urat daun, dan daun-daun berkerut seperti kerupuk. Tingkat serangan yang berat menyebabkan daun tidak produktif dalam melakukan fotosintesis sehingga hasil ubi menurun bahkan tidak menghasilkan sama sekali. Pengendalian: (1) pergiliran/rotasi tanaman untuk memutus siklus hidup penyakit; (2) penanaman ubi jalar bervariasi tahan penyakit kudis, seperti daya dan gedang; (3) kultur teknik budi daya secara intensif; (4) penggunaan bahan tanaman (bibit) yang sehat.

b. Layu fusarium

Penyebab: jamur *Fusarium oxysporum f. batatas*. Gejala: tanaman tampak lemas, urat daun menguning, layu, dan akhirnya mati. Cendawan fusarium dapat bertahan selama beberapa tahun dalam tanah. Penularan penyakit dapat terjadi melalui tanah, udara, air, dan terbawa oleh bibit. Pengendalian: (1) penggunaan bibit yang sehat (bebas penyakit); (2) pergiliran /rotasi tanaman yang serasi di suatu daerah dengan tanaman yang bukan famili; (3) penanaman jenis atau varietas ubi jalar yang tahan terhadap penyakit Fusarium.

c. Virus

Beberapa jenis virus yang ditemukan menyerang tanaman ubi jalar adalah Internal Cork, Chlorotic Leaf Spot, Yellow Dwarf. Gejala: pertumbuhan batang dan daun tidak normal, ukuran tanaman kecil dengan tata letak daun bergerombol di bagian puncak, dan warna daun klorosis atau hijau kekuning-kuningan. Pada tingkat serangan yang berat, tanaman ubi jalar tidak menghasilkan. Pengendalian: (1) penggunaan bibit yang sehat dan bebas virus; (2) pergiliran/rotasi tanaman selama beberapa tahun, terutama di daerah basis (endemis) virus; (3) pembongkaran/eradikasi tanaman untuk dimusnahkan.

d. Penyakit Lain-lain

Penyakit-penyakit yang lain adalah, misalnya, bercak daun cercospora oleh jamur *Cercospora batatas Zimmermann*, busuk basah akar dan ubi oleh jamur *Rhizopus nigricans Ehrenberg*, dan klorosis daun oleh jamur *Albugo ipomeae pandurata Schweinitz*. Pengendalian: dilakukan secara terpadu, meliputi perbaikan kultur teknik budi daya, penggunaan bibit yang sehat, sortasi dan seleksi ubi di gudang, dan penggunaan pestisida selektif.

3.6. Panen

3.6.1. Ciri dan Umur Panen

Tanaman ubi jalar dapat dipanen bila ubi-ubinya sudah tua (matang fisiologis). Ciri fisik ubi jalar matang, antara lain: bila kandungan tepungnya sudah maksimum, ditandai dengan kadar serat yang rendah dan bila direbus (dikukus) rasanya enak serta tidak berair.

Penentuan waktu panen ubi jalar didasarkan atas umur tanaman. Jenis atau varietas ubi jalar berumur pendek (genjah) dipanen pada umur 3-3,5 bulan, sedangkan varietas berumur panjang (dalam) sewaktu berumur 4,5-5 bulan.

Panen ubi jalar yang ideal dimulai pada umur 3 bulan, dengan penundaan paling lambat sampai umur 4 bulan. Panen pada umur lebih dari 4 bulan, selain resiko serangan hama boleng cukup tinggi, juga tidak akan memberikan kenaikan hasil ubi.

3.6.2. Cara Panen

Tata cara panen ubi jalar melalui tahapan sebagai berikut:

- Tentukan pertanaman ubi jalar yang telah siap dipanen.
- Potong (pangkas) batang ubi jalar dengan menggunakan parang atau sabit, kemudian batang-batangnya disingkirkan ke luar petakan sambil dikumpulkan.
- Galilah guludan dengan cangkul hingga terkuak ubi-ubinya.
- Ambil dan kumpulkan ubi jalar di suatu tempat pengumpulan hasil.
- Bersihkan ubi dari tanah atau kotoran dan akar yang masih menempel.
- Lakukan seleksi dan sortasi ubi berdasarkan ukuran besar dan kecil ubi secara terpisah dan warna kulit ubi yang seragam. Pisahkan ubi utuh dari ubi terluka ataupun terserang oleh hama atau penyakit.

3.6.3. Prakiraan Produksi

Tanaman ubi jalar yang tumbuhnya baik dan tidak mendapat serangan hama penyakit yang berarti (berat) dapat menghasilkan lebih dari 25 ton ubi basah per hektar. Varietas unggul seperti borobudur dapat menghasilkan 25 ton, prambanan 28 ton, dan kalasan antara 31,2-47,5 ton per hektar.

3.7. Pascapanen

3.7.1. Pengumpulan

Hasil panen dikumpulkan di lokasi yang cukup strategis, aman dan mudah dijangkau oleh angkutan.

3.7.2. Penyortiran dan Penggolongan

Pemilihan atau penyortiran ubi jalar sebenarnya dapat dilakukan pada saat pencabutan berlangsung. Akan tetapi penyortiran ubi jalar dapat dilakukan setelah semua pohon dicabut dan ditampung dalam suatu tempat. Penyortiran dilakukan untuk memilih umbi yang berwarna bersih terlihat dari kulit umbi yang segar serta yang cacat terutama terlihat dari ukuran besarnya umbi serta bercak hitam/garis-garis pada daging umbi.

3.7.3. Penyimpanan

Penanganan pascapanen ubi jalar biasanya ditujukan untuk mempertahankan daya simpan. Penyimpanan ubi yang paling baik dilakukan dalam pasir atau abu. Tata cara penyimpanan ubi jalar dalam pasir atau abu adalah sebagai berikut:

- Angin-anginkan ubi yang baru dipanen di tempat yang berlantai kering selama 2-3 hari.
- Siapkan tempat penyimpanan berupa ruangan khusus atau gudang yang kering, sejuk, dan peredaran udaranya baik.
- Tumpukkan ubi di lantai gudang, kemudian timbun dengan pasir kering atau abu setebal 20-30 cm hingga semua permukaan ubi tertutup.

Cara penyimpanan ini dapat mempertahankan daya simpan ubi sampai 5 bulan. Ubi jalar yang mengalami proses penyimpanan dengan baik biasanya akan menghasilkan rasa ubi yang manis dan enak bila dibandingkan dengan ubi yang baru dipanen.

Hal yang penting dilakukan dalam penyimpanan ubi jalar adalah melakukan pemilihan ubi yang baik, tidak ada yang rusak atau terluka, dan tempat (ruang) penyimpanan bersuhu rendah antara 27-30 derajat C (suhu kamar) dengan kelembapan udara antara 85-90 %.

IV. ANALISIS EKONOMI BUDIDAYA TANAMAN

4.1. Analisis Usaha Budidaya

Perkiraan analisis budidaya ubi jalar dengan luas lahan 1 hektar per musim tanam (6 bulan) di daerah Bogor pada tahun 1999.

a. Biaya produksi		
1. Sewa lahan 6 bulan	Rp.	750.000,-
2. Bibit: 50.000 stek (500 kg)	Rp.	100.000,-
3. Pupuk		
- Urea: 200 kg @ Rp. 1.100,-	Rp.	220.000,-
- TSP: 50 kg @ Rp. 1.800,-	Rp.	90.000,-
- KCl: 100 g @ Rp. 1.650,-	Rp.	165.000,-
4. Pestisida: 2 liter (kg)	Rp.	100.000,-
5. Tenaga kerja		
- Pengolahan tanah dan pengguludan 100 HKP	Rp.	1.000.000,-
- Penyiapan bibit 4 HKP+8 HKW	Rp.	100.000,-
- Penanaman 10 HKP+40 HKW	Rp.	400.000,-
- Pembongkaran guludan dan penyiangan 20 HKP	Rp.	200.000,-
- Pupuk, balik batang dan pengguludan 40 HKP	Rp.	400.000,-
- Pengairan 2 kali (8 HKP)	Rp.	80.000,-
- Pengendalian hama penyakit 4 HKP	Rp.	40.000,-
6. Panen dan pasca panen 20 HKP+20 HKW	Rp.	350.000,-
7. Alat dan penyusutan	Rp.	150.000,-
Jumlah biaya produksi	Rp.	4.145.000,-
b. Pendapatan : 25 ton @ Rp. 200.000,-	Rp.	5.000.000,-
c. Keuntungan	Rp.	855.000,-
d. Parameter kelayakan usaha		
1. Rasio Output/Input	Rp.	= 1,205

4.2. Gambaran Peluang Agribisnis

Selama ini masyarakat mengenal ubi jalar sebagai makanan pangan pengganti/tambahan dalam keadaan darurat atau untuk konsumsi masyarakat bawah. Akan tetapi saat ini potensi ubi jalar cukup baik yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri pakan dan industri lainnya. Hal ini terlihat dari meningkatnya permintaan Singapura, Belanda, Amerika Serikat, Jepang dan Malaysia akan ubi jalar sebagai bahan baku berbagai industri. Begitu pula kebutuhan dalam negeri cukup tinggi dimana pada tahun 2000 ini Pemerintah merencanakan kebutuhan akan umbi-umbian sekitar 17 juta ton. Sedangkan rata-rata produksi ubijalar dari tahun 1983-1991 hanya 1,8 juta ton.

V. STANDAR PRODUKSI

5.1. Ruang Lingkup

Standar produksi meliputi: klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan cara pengemasan.

5.2. Diskripsi

5.3. Klasifikasi dan Standar Mutu

5.4. Pengambilan Contoh

Contoh diambil secara acak sebanyak akar pangkat dua dari jumlah karung dengan maksimum maksimum 30 karung. Pengambilan contoh dilakukan beberapa kali, sampai mencapai berat 500 gram. Contoh kemudian disegel dan diberi label. Petugas pengambil contoh harus orang yang telah berpengalaman atau dilatih lebih dahulu.

5.5. Pengemasan

Dibagian luar kemasan ditulis dengan bahan yang tidak mudah luntur, jelas terbaca, antara lain:

- a) Produksi Indonesia.
- b) Nama barang atau jenis barang.
- c) Nama perusahaan atau eksportir.
- d) Berat bersih.
- e) Berat kotor.
- f) Negara/tempat tujuan.

VI. REFERENSI

6.1. Daftar Pustaka

- a) Rukmana, Rahmat. (1997). Ubi jalar: budi daya dan pascapanen. Yogyakarta: Kanisius,1997.
- b) Najiyati, Sri. (1998). Palawija: budidaya dan analisis usaha tani. Jakarta: PT.Penebar Swadaya, 1998.

6.2. Personil

- a) ...