



Teknik Budidaya Alpukat

Pusat Kajian Hortikultura Tropika
LPPM - Institut Pertanian Bogor

Teknik Budidaya Alpukat



Pusat Kajian Hortikultura Tropika –
LPPM IPB

Teknik Budidaya Alpukat

Penulis:

Pusat Kajian Hortikultura Tropika – LPPM IPB

Desain sampul dan Tata letak:

Pritha K

Andi Azhari Putra

Penerbit :

Pusat Kajian Hortikultura Tropika – LPPM IPB

Redaksi :

Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT)
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
(LPPM)
Institut Pertanian Bogor (IPB)
Kampus IPB Baranangsiang, Jl.Raya Pajajaran Bogor 16144
Telp. (0251) 8326881; Fax. (0251) 8326881

Cetakan

Hak cipta dilindungi undang - undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit
Copyright © 2018

KATA PENGANTAR

Alpukat merupakan salah satu buah yang banyak diminati baik konsumen dalam negeri maupun luar negeri. Prospek pengembangan komoditas alpukat sangat baik ditinjau dari aspek pasar, pemenuhan gizi masyarakat maupun kondisi agroekosistemnya. Permintaan pasar dalam negeri terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, meningkatnya kesadaran akan gizi dan mulai membaiknya perekonomian nasional. Peluang ekspor untuk komoditas alpukat ini juga sangat terbuka karena sampai saat ini belum dibatasi oleh kuota. Alpukat memiliki peluang yang sangat besar untuk dikembangkan secara luas di berbagai wilayah Indonesia.

Permasalahan utama dalam sistem produksi alpukat di Indonesia adalah belum diterapkannya prinsip GAP (*Good Agricultural Practices*). Prinsip GAP meliputi semua sistem produksi untuk menghasilkan buah yang bermutu, aman bagi konsumen serta menjaga kelestarian lingkungan.

Pusat Kajian Hortikultura Tropika – LPPM IPB yang merupakan Pusat Unggulan IPTEK (PUI) dalam bidang hortikultura tropika telah mengupayakan suatu langkah untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, yaitu dengan menyusun teknik budidaya alpukat yang sesuai dengan prinsip GAP.

Buku ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam mengelola kebun alpukat yang baik dan benar. Kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian buku ini, kami mengucapkan terima kasih. Kami menyadari bahwa buku ini masih belum sempurna, untuk itu saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan buku ini sangat kami harapkan.

Bogor, November 2018

Pusat Kajian Hortikultura
Tropika – LPPM IPB

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
1. Pendahuluan	1
2. Ras dan Varietas	3
2.1. Ras Alpukat.....	3
2.2. Varietas Unggul Alpukat.....	4
3. Syarat Tumbuh	10
3.1. Iklim	10
3.2. Media Tanam	10
3.3. Ketinggian Tempat.....	11
4. Panduan Budidaya	12
4.1 Penyediaan Bibit	12
4.1.1. Penyiapan Bibit	12
4.1.2. Perbanyak Bibit	12
4.2. Persiapan Lahan	16
4.3. Penanaman	18
4.4. Pemeliharaan	20
4.4.1. Penyiangan.....	20
4.4.2. Penyiraman	20
4.4.3. Pemangkasan.....	21
4.4.4. Pemupukan	21
4.4.5. Penjarangan Buah.....	23
5. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	24
5.1. Hama pada alpukat	24
5.2. Penyakit pada alpukat.....	30
6. Panen dan Pasca Panen	33

6.1 Panen Alpukat.....	33
6.1.1 Standar Kematangan Buah.....	33
6.1.2 Periode Panen	34
6.1.3 Cara Panen	34
6.2. Pasca Panen Alpukat.....	35
6.2.1. Pencucian.....	35
6.2.2. Penyortiran	35
6.2.3. Grading dan Standarisasi.....	35
6.2.4. Pemeraman dan Penyimpanan.....	37
6.2.5. Pengemasan dan Pengangkutan	37
6.2.6. Perlakuan khusus.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alpukat Ijo Bundar	5
Gambar 2.2. Alpukat Ijo Panjang	5
Gambar 2.3. Alpukat Merah Bundar.....	6
Gambar 2.4. Alpukat Merah Panjang	7
Gambar 2.5. Alpukat Merah Gagauan	8
Gambar 2.6. Alpukat Mega Murapi	9
Gambar 2.7. Alpukat Mega Paninggahan	9
Gambar 4.1. Cara sambung pucuk	14
Gambar 4.2. Cara okulasi	16
Gambar 4.3. Pembuatan lubang tanam	18
Gambar 4.4. Penanaman alpukat	19
Gambar 5.1. Ulat Kipat.....	24
Gambar 5.2. Ulat Kupu-Kupu Gajah	25
Gambar 5.3. Kutu Aphis	26
Gambar 5.4. Kutu Putih.....	27
Gambar 5.5. Tungau Merah.....	28
Gambar 5.6. Lalat Buah	28
Gambar 5.7. Cocodot.....	29
Gambar 5.8. Bercak Coklat.....	30
Gambar 5.9. Busuk Akar.....	31
Gambar 6.1. Cara panen alpukat.....	34
Gambar 6.2. Grading dan standarisasi	37

1. Pendahuluan

Alpukat merupakan komoditas buah tropika yang berasal dari Amerika Tengah (Peru) dan Amerika Selatan (Meksiko) kemudian menyebar ke berbagai negara yang beriklim tropis. Tanaman alpukat diduga masuk ke Indonesia pada abad ke 18 dan sekarang sudah menyebar ke hampir seluruh wilayah tanah air (Prihatman, 2000).

Hampir seluruh bagian tanaman alpukat memiliki manfaat dan fungsi. Daging buah alpukat mengandung 10-20 % lemak tak jenuh yang mudah dicerna dan bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan memiliki kandungan gizi seperti lemak, protein, mineral dan serat, serta kaya akan vitamin. Buah dapat dijadikan hidangan serta menjadi bahan dasar untuk beberapa produk kosmetik dan kecantikan. Biji alpukat digunakan dalam pewarna pakaian dan mengandung antioksidan, serat dan fenolik yang lebih tinggi dari buahnya. Daunnya digunakan untuk mengobati kencing batu, darah tinggi, sakit kepala, nyeri saraf, nyeri lambung, saluran nafas dan menstruasi yang tidak teratur.

Di Indonesia, sentra produksi alpukat tertinggi tahun 2017 berasal dari Jawa Barat yaitu 82.663 ton dan Jawa Timur sebesar 78.067 (BPS, 2017). Sedangkan total produksi buah alpukat di Indonesia tahun 2011 dan 2012 sebesar 276.953 dan 298.200, sedangkan produksi yang dapat diekspor pada tahun 2011 hanya sekitar 111,11 ton dan 87,22 ton pada tahun 2012, hal ini menunjukkan bahwa perbandingan volume ekspor dengan produksi tidak lebih dari 0,04 %. Sisanya 99,96 % hanya dipasarkan di dalam negeri dengan harga yang relatif rendah. Rendahnya jumlah buah alpukat yang diekspor disebabkan

karena kualitas buah yang dihasilkan sangat beragam, kurang bermutu, dan sulit bersaing dengan buah alpukat dari negara lain, padahal peluang pasar ekspor masih tinggi. Upaya yang perlu dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu alpukat adalah dengan mengembangkan varietas unggul alpukat yang berproduksi tinggi, kualitas buah prima, seragam, serta sesuai permintaan pasar agar mampu bersaing.

Secara umum, tanaman alpukat di Indonesia masih merupakan tanaman pekarangan dan hanya sedikit yang membudidayakan dalam skala kebun komersial dengan hamparan yang luas. Namun permintaannya terus naik, sehingga prospek ke depan bisnis alpukat semakin baik sehubungan dengan semakin terbukanya peluang pasar.

2. Ras dan Varietas

2.1. Ras Alpukat

Berdasarkan sifat ekologis, tanaman alpukat terdiri dari 3 tipe keturunan/ras, yaitu:

1. Ras Meksiko

Berasal dari dataran tinggi Meksiko dan Equador beriklim semi tropis dengan ketinggian antara 2.400-2.800 m dpl. Ras ini mempunyai daun dan buahnya yang berbau adas. Masa berbunga sampai buah bisa dipanen lebih kurang 6 bulan. Buah kecil dengan berat 100-225 gram, bentuk jorong (oval), bertangkai pendek, kulitnya tipis dan licin. Biji besar memenuhi rongga buah. Daging buah mempunyai kandungan minyak/lemak yang paling tinggi. Ras ini tahan terhadap suhu dingin.

2. Ras Guatemala

Berasal dari dataran tinggi Amerika Tengah beriklim sub tropis dengan ketinggian sekitar 800-2.400 m dpl. Ras ini kurang tahan terhadap suhu dingin (toleransi sampai -4,5 derajat C). Daunnya tidak berbau adas. Buah mempunyai ukuran yang cukup besar, berat berkisar antara 200-2.300 gram, kulit buah tebal, keras, mudah rusak dan kasar (berbintil-bintil). Masak buah antara 9-12 bulan sesudah berbunga. Bijinya relatif berukuran kecil dan menempel erat dalam rongga, dengan kulit biji yang melekat. Daging buah mempunyai kandungan minyak yang sedang.

3. Ras Hindia Barat

Berasal dari dataran rendah Amerika Tengah dan Amerika Selatan yang beriklim tropis, dengan ketinggian di bawah 800 m dpl. Varietas ini sangat peka terhadap suhu rendah, dengan toleransi sampai minus 2 derajat C. Daunnya tidak berbau adas, warna daunnya lebih terang dibandingkan dengan kedua ras yang lain. Buahnya berukuran besar dengan berat antara 400-2.300 gram, tangkai pendek, kulit buah licin agak liat dan tebal. Buah masak 6-9 bulan sesudah berbunga. Biji besar dan sering lepas di dalam rongga, keping biji kasar. Kandungan minyak dari daging buahnya paling rendah.

(Prihatman, 2000).

2.2. Varietas Unggul Alpukat

Berbagai tipe alpukat telah menyebar ke berbagai wilayah di Indonesia. Penyebaran itu termasuk keturunannya, baik keturunan dari hasil persarian sendiri maupun persarian silang alamiah antar tiga kelompok. Beberapa varietas alpukat sebagai berikut (Sadwiyanti *et al.*, 2009):

1. Alpukat Ijo Bundar

Alpukat ini berasal dari kebun Koleksi Tlekung, Batu, Malang. Varietas ini berbuah terus menerus, tergantung lokasi dan kesuburan tanah. Selain itu gugur buah sedikit. Berat buah mencapai 300-400 g/buah, diameternya 7,5 cm dengan panjang buah 9 cm. Permukaan kulit buah licin, berbintik kuning dengan tebal 1 mm. Bentuk buah lonjong atau oblong, berujung bulat dan pangkal buah tumpul. Buah muda kulitnya hijau muda yang berangsur tua saat matang. Daging buah tebal, berwarna kuning hijau, citarasa enak, gurih, dan kering.

Bentuk biji jorong dengan ukuran 4 cm x 5,5 cm. Dilepas pada tahun 1987 oleh Mentan dengan SK No. 15/Kpts/TP.240/I/1987.



Gambar 2.1. Alpukat Ijo Bundar

2. Alpukat Ijo Panjang

Varietas ini bentuk buahnya menyerupai buah pir. Ujung buah tumpul sedangkan pangkal buahnya runcing. Buah berbobot antara 300-500 g/buah. Kulit buah berwarna hijau, permukaannya licin berbintik kuning dan tebalnya 1,5 mm. Saat muda kulit buahnya hijau muda dan setelah matang menjadi hijau tua merah. Diameter buah 6,5-10 cm dan panjang 11,5-18 cm. Daging tebal berwarna kuning, rasanya enak, gurih, serta agak lunak. Bijinya berbentuk jorong dan berukuran 4 cm x 5,5 cm. Dilepas pada tahun 1987 oleh Menteri Pertanian dengan SK No. 16/Kpts/TP.240/1987.



Gambar 2.2. Alpukat Ijo Panjang

3. Alpukat Merah Bundar

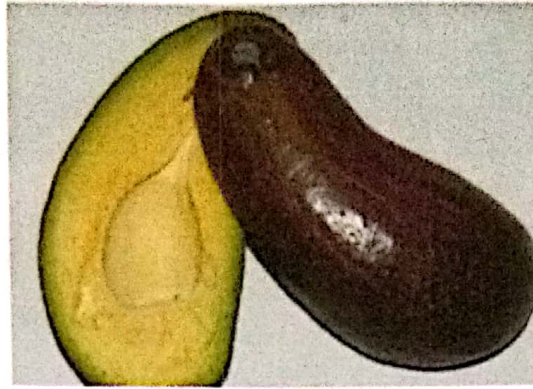
Varietas ini berbuah terus menerus, tergantung lokasi dan kesuburan tanah. Selain itu gugur buah sedikit. Berat buah mencapai 0,3-0,4 kg/butir, diameter buah 7,5 cm, dan panjang buah 9 cm. Permukaan kulit buah licin, berbintik kuning dengan tebal 1 mm. Bentuk buah lanjong atau oblong, berujung bulat dan pangkal buah tumpul. Buah muda kulitnya merah coklat. Daging buah tebal, berwarna kuning hijau, citarasa enak, gurih, dan agak kering. Bentuk biji jorong dengan ukuran 4 cm x 5,5 cm.



Gambar 2.3. Alpukat Merah Bundar

4. Alpukat Merah Panjang

Varietas ini bentuk buahnya menyerupai buah pir. Ujung buah tumpul sedangkan pangkal buahnya runcing. Bobot buah antara 300-500 g/buah, permukaannya licin berbintik kuning dan tebalnya 1,5 mm. Saat muda, kulit buahnya hijau merah coklat dan setelah matang menjadi merah hitam. Diameter buah 6,5-10 cm dan panjang 11,5-18 cm, dengan daging buah tebal, berwarna kuning, rasa enak, gurih, serta agak lunak. Biji berukuran 4 cm x 5,5 cm.



Gambar 2.4. Alpukat Merah Panjang

5. Alpukat Mega Gagauan

Alpukat ini telah dilepas oleh Balitbu Tropika pada tahun 2003 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 521/Kpts/PD.210/10/2003. Alpukat Mega Gagauan memiliki keunggulan produksi tinggi, bentuk buah bulat, ukuran buah besar, daging buah tebal berwarna kuning, agak pulen, permukaan agak halus, kulit buah kemerahan, dan berpotensi untuk mengangkat serta memperkenalkan buah unggul daerah kepada khalayak yang lebih luas. Selain itu, alpukat Mega Gagauan mempunyai ciri berbuah terus menerus, berat buah mencapai 600-800 g/buah, warna daging buah kuning. Bentuk buah agak bulat (pangkal dan ujung agak membulat). Panjang buah 12,5-17,5 cm, diameter buah 11,5-15,5 cm, tebal kulit buah 1 mm dengan tebal daging buah 1,9-2,1 cm. Daging buah rasanya manis pulen, kadar protein 1,49%, dan kadar lemak 6,41%. Produksi buah/pohon 220-230 buah (140-175 kg)/tahun.



Gambar 2.5. Alpukat Merah Gagauan

6. Alpukat Mega Murapi

Alpukat ini telah dilepas oleh Balitbu Tropika tahun 2003 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 519/Kpts/PD.210/10/2003. Alpukat Mega Murapi memiliki keunggulan produksi tinggi, bentuk buah bulat lonjong, ukuran buah besar, daging buah tebal berwarna mentega, pulen, permukaan kulit kasar, warna kulit buah hijau tua, berpotensi untuk diperkenalkan dan diangkat sebagai buah unggul daerah kepada khalayak yang lebih luas. Selain itu, alpukat Mega Murapi mempunyai ciri berbuah terus menerus, berat buah mencapai 400-600 g/buah, warna daging buah kuning mentega. Bentuk buah agak bulat (pangkal dan ujung agak membulat). Panjang buah 13-17 cm, diameter buah 10-14 cm, tebal kulit buah 1 mm dan tebal daging buah 1,9-2,1 cm. Daging buah rasanya manis pulen, kadar protein 1,37%, dan kadar lemak 7,58%. Produksi bisa mencapai 350-450 buah /pohon (180-225 kg)/tahun.



Gambar 2.6. Alpukat Mega Murapi

7. Alpukat Mega Panningahan

Alpukat ini telah dilepas oleh Balitbu Tropika pada tahun 2003 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 520/Kpts/PD.210/10/2003. Alpukat Mega Panningahan memiliki keunggulan produksi tinggi, bentuk buah bulat lonjong, ukuran sedang, daging buah tebal berwarna kuning mentega, pulen, permukaan kulit halus, warna kulit buah merah maron, berbuah terus menerus, berat buah mencapai 250-400 g/buah, warna daging buah kuning mentega. Bentuk buah lonjong. Panjang buah 13,5-18 cm, diameter buah 7,5-9 cm, tebal kulit buah 1 mm dengan tebal daging buah 1,8-2,1 cm. Daging buah rasanya manis pulen, kadar protein 1,16%, dan kadar lemak 7,95%. Produksi bisa mencapai 880-1000 buah/pohon (300-350 kg)/tahun.



Gambar 2.7. Alpukat Mega Panningahan

3. Syarat Tumbuh

3.1. Iklim

- a. Curah hujan minimum untuk pertumbuhan adalah 750-1000 mm/tahun. Untuk daerah dengan curah hujan kurang dari kebutuhan minimal (2-6 bulan kering), tanaman alpukat masih dapat tumbuh asal kedalaman air tanah maksimal 2 m.
- b. Kebutuhan cahaya matahari untuk pertumbuhan alpukat berkisar 40-80%.
- c. Suhu optimal untuk pertumbuhan alpukat berkisar antara 12,8-28,3 °C. Mengingat tanaman alpukat dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi, tanaman alpukat dapat mentolerir suhu udara antara 15-30°C atau lebih (Prihatman, 2000).

3.2. Media Tanam

- a. Tanaman alpukat agar tumbuh optimal memerlukan tanah gembur, tidak mudah tergenang air, (sistem drainase/pembuangan air yang baik), subur dan banyak mengandung bahan organik.
- b. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan alpukat adalah jenis tanah lempung berpasir (*sandy loam*), lempung liat (*clay loam*) dan lempung endapan (*aluvial loam*).
- c. Keasaman tanah yang baik untuk pertumbuhan alpukat berkisar antara pH sedikit asam sampai netral (5,6-6,4). Bila pH di bawah 5,5 tanaman akan mengalami keracunan karena unsur Al, Mg, dan Fe larut dalam jumlah yang cukup banyak. Sebaliknya pada pH di atas

6,5 beberapa unsur fungsional seperti Fe, Mg, dan Zn akan berkurang (Prihatman, 2000).

3.3. Ketinggian Tempat

Pada umumnya tanaman alpukat dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi, yaitu 5-1500 m dpl. Namun tanaman ini akan tumbuh subur dengan hasil yang baik pada ketinggian 200-1000 m dpl. (Prihatman, 2000).

4. Panduan Budidaya

4.1 Penyediaan Bibit

4.1.1. Penyiapan Bibit

Bibit alpukat diperoleh secara generatif (melalui biji) dan vegetatif (penyambungan pucuk/enten dan penyambungan mata/okulasi). Bibit yang diperoleh dari biji kurang menguntungkan karena tanaman lama berbuah (6-8 tahun) dan ada kemungkinan buah yang dihasilkan berbeda dengan induknya. Sedangkan bibit hasil okulasi maupun enten lebih cepat berbuah (1-4 tahun) dan buah yang didapatkannya mempunyai sifat yang sama dengan induknya.

4.1.2. Perbanyak Bibit

a. Persiapan batang bawah

Cara persiapan batang bawah yang akan digunakan untuk perbanyak sambung pucuk atau okulasi adalah sebagai berikut:

- Biji berasal dari buah yang telah masak di pohon, berbentuk normal, sehat, bernas, dan berukuran besar. Untuk menguji biji yang baik dilakukan dengan merendam biji kedalam air, bila biji tenggelam berarti mempunyai daya kecambah yang baik.
- Sebelum disemai, biji perlu dicuci bersih dengan air untuk menghilangkan lendir dan sisa-sisa daging buah. Setelah bersih biji dikeringanginkan sebelum ditanam.
- Penyemaian dilakukan dalam polybag ukuran 15 x 21 cm, media berupa campuran tanah+pupuk kandang+pasir atau sekam dengan perbandingan 2:1:1. Sebelum disemai sebaiknya biji dipotong 1/3 bagian atas biji untuk

mempercepat perkecambahan dan pertumbuhan. Biji kemudian diletakkan didalam lubang dan ditutup tanah setebal 1 cm. Polibag yang sudah berisi biji alpukat tersebut kemudian ditempatkan di bawah naungan.

- Persemaian harus dipelihara kelembapannya dengan menyiram setiap hari dan menyingi gulma yang tumbuh.

b. Penyambungan pucuk (enten)

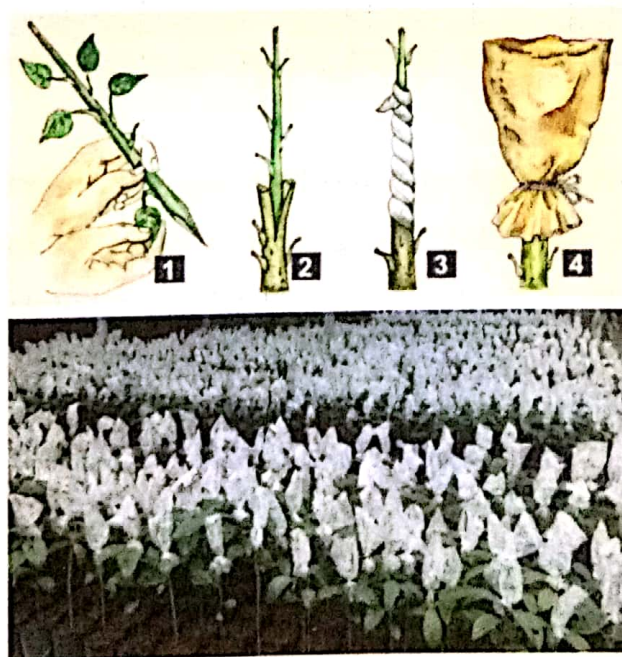
Sambung pucuk merupakan teknik menyambung bagian pucuk tanaman yang mengandung beberapa mata tunas (entes) ke batang bawah yang masih muda sehingga terbentuk tanaman gabungan yang dapat hidup terus dan berproduksi. Dalam perbanyakan sambung pucuk ada empat faktor penting yang perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilannya, yaitu batang bawah, mata tunas, kondisi lingkungan dan keterampilan menempel. Kondisi lingkungan memiliki peranan penting dalam keberhasilan sambung pucuk, suhu udara dipertahankan di bawah 30 °C dengan kelembaban lebih dari 70 % serta cahaya yang tidak terlalu penuh (di bawah naungan).

Cara memperbanyak alpukat secara sambung pucuk (Gambar 4.1) adalah sebagai berikut:

- Siapkan batang bawah yang akan disambung, yaitu semaian yang berumur 6-12 bulan, sehat dan pertumbuhannya normal (tanaman berasal dari biji).
- Potong batangnya pada ketinggian 15-20 cm di atas pangkal batang.
- Tepat di tengah bekas potongan dibelah dengan pisau sedalam 2 cm.

- Ambil entries sepanjang 7-10 cm yang mengandung 2-4 mata tunas dari pohon induk varietas unggul dan buang seluruh daunnya.
- Sayat pangkal entris pada kedua belah sisi sepanjang kurang lebih 2 cm membentuk huruf "V"
- Kemudian sisipkan bagian entries ke dalam belahan batang bawah lalu ikat dengan tali plastik.
- Tanaman yang telah disambung ditutup dengan sungkup plastik transparan dan ditempatkan di bawah naungan.
- Buka sungkup plastik apabila pucuk entries telah pecah tunas.
- Peliharalah tanaman sambungan seoptimal mungkin dengan melakukan penyiraman yang teratur dan penyiangan serta pengendalian hama dan penyakit secara berkala.
- Bibit biasanya sudah dapat dipindahkan ke kebun setelah berumur 9-16 bulan.

(Syah JA, 2017)



Gambar 4. 1. Cara sambung pucuk

c. Okulasi

Okulasi adalah teknik memperbanyak tanaman alpukat dengan menempelkan satu mata tunas dari pohon induk unggul ke batang bawah yang masih muda sehingga mata tunas yang ditempelkan dapat hidup, tumbuh dan berproduksi.

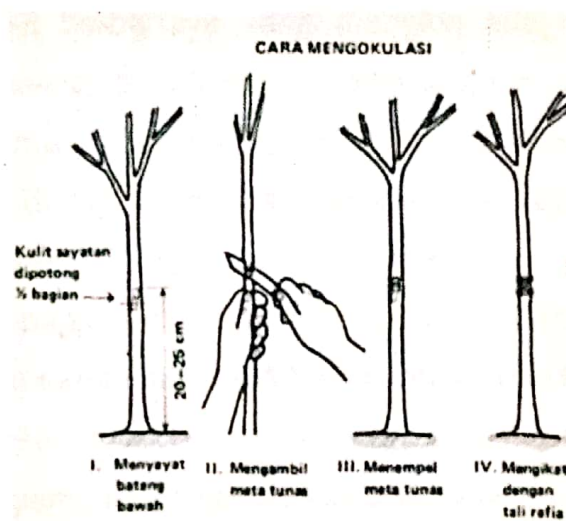
Cara menentukan mata tunas yang baik untuk perbanyakan okulasi adalah sebagai berikut:

1. Pilih mata tunas dari cabang yang tidak terlalu tua atau tidak terlalu muda, atau masih setengah berkayu, biasanya memiliki warna kulit coklat muda, agak kehijauan atau keabu-abuan.
2. Sebelum diambil mata tunasnya, sebaiknya daun pada cabang terpilih tersebut dirompes terlebih dahulu 1-2 minggu sebelum mengambil mata tunas untuk memacu titik tumbuh untuk tumbuh (mentik).
3. Mata tunas diambil dengan menyayat kulit kayu cabang terpilih. Jika bagian dalamnya tampak berair, menandakan bahwa kambiumnya masih aktif. Hal ini akan mempercepat interaksi dengan batang bawah setelah ditempelkan.

Cara memperbanyak tanaman alpukat dengan teknik okulasi (Gambar 4.2) adalah sebagai berikut:

- Siapkan batang bawah yang akan diokulasi, yaitu berumur 8-10 bulan, sehat dan tumbuh normal.
- Buat sayatan sepanjang 2 cm, dengan lebar 0,6-1 cm pada batang bawah.
- Buka kulitnya dan potong 2/3 bagiannya sehingga sayatan membentuk seperti jendela.
- Ambil entris yang mengandung beberapa mata tunas dari pohon induk unggul.

- Sayat mata tunas pada entris sepanjang 2 cm berikut sedikit batang kayunya dan kemudian buang kayunya dengan hati-hati.
 - Sisipkan mata tunas ke jendela batang bawah dan ikat dengan tali plastik. Pada saat mengikat usahakan mata tunas jangan sampai tertutup ikatan.
 - Dua sampai tiga minggu ikatan dibuka, bila mata tunas masih berwarna hijau berarti hidup
 - Untuk merangsang tumbuhnya mata tunas, bagian pucuk batang bawah dipotong dan disisakan beberapa helai daun atau dengan mengoleskan hormone Benzyl Adenin 250 ppm pada bidang mata tempel
 - Bibit okulasi siap tanam 6 bulan setelah okulasi.
- (Syah JA, 2017)



Gambar 4.2. Cara okulasi

4.2. Persiapan Lahan

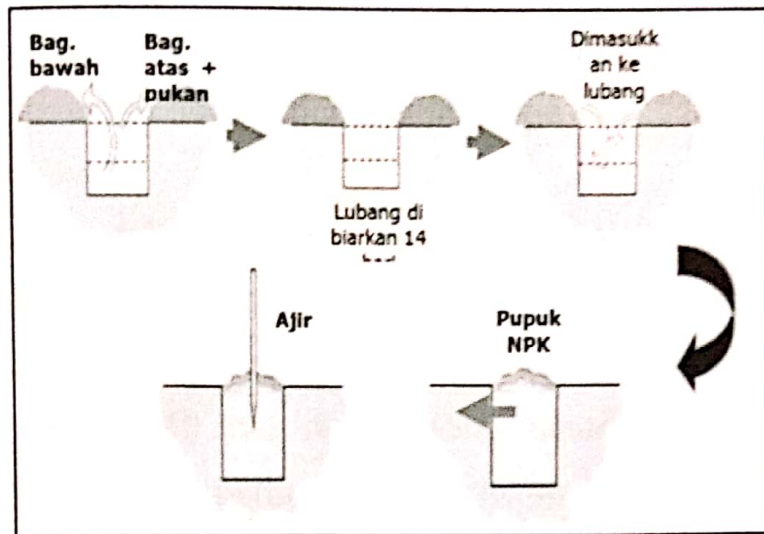
Lahan untuk tanaman alpukat harus dikerjakan dengan baik, harus bersih dari pepohonan, semak belukar, tunggul-tunggul bekas tanaman, serta batu-batu yang mengganggu. Selanjutnya lahan dicangkul dalam atau ditaraktor, lalu dicangkul halus 2-3

kali. Pengerjaan lahan sebaiknya dilakukan saat musim kering sehingga penanaman nantinya dapat dilakukan pada awal atau saat musim hujan

Prosedur Pelaksanaan:

1. Bersihkan lahan dari rumput/gulma pengganggu dan tanaman lain. Tentukan titik-titik lubang tanam dengan memasang ajir. Jarak tanam bisa 8 x 8 m, 10 x 10 m, atau 12 x 12 m.
2. Buat lubang tanam dengan ukuran 60 x 60 x 60 cm sampai 80 x 80 x 80 cm. Pada waktu menggali lubang tanam, lapisan tanah bagian atas dipisahkan dengan lapisan tanah bagian bawah. Setelah itu, biarkan lubang tanam selama kurang lebih 2 minggu agar terkena angin dan sinar matahari sehingga gas beracun ataupun penyakit berbahaya yang mungkin ada di sela tanah dapat keluar dan digantikan oleh oksigen.
3. Untuk mengatasi kendala tanah asam, maka pada tanah galian dicampur dengan dolomit atau kapur pertanian sebanyak 0,5-1 kg per lubang tanam.
4. Tanah bagian atas dicampur pupuk kandang yang sudah matang sebanyak 20-30 kg/lubang. Pupuk kandang yang digunakan bisa berupa kotoran sapi, kerbau, kambing atau ayam. Tutup kembali lubang tanam seperti semula, tanah dari lapisan bawah terlebih dahulu. Setelah itu, masukkan tanah bagian atas yang sudah dicampur dengan pupuk kandang.
5. Satu minggu sebelum tanam, setiap lubang tanam ditambahkan pupuk NPK (15-15-15) sebanyak 100 g.
6. Pola penanaman alpukat sebaiknya dilakukan secara kombinasi antar varietas. Hal ini mengingat bahwa

kebanyakan varietas tanaman alpukat tidak dapat melakukan penyerbukan sendiri,



Gambar 4.3. Pembuatan lubang tanam (Sadwiyanti *et al.*, 2009)

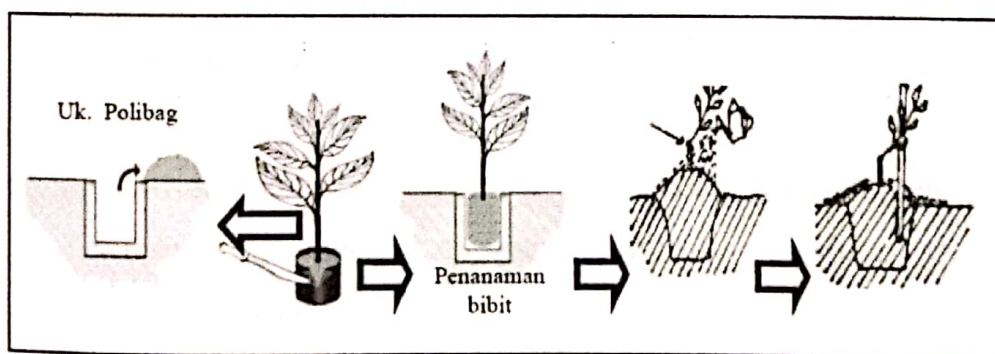
4.3. Penanaman

Prosedur penanaman:

1. Bibit alpukat sebaiknya ditanam pada awal musim hujan agar tidak perlu sering disiram. Penanaman bibit pada sore hari agar bibit memperoleh udara sejuk pada malam hari dan tidak langsung terkena cahaya matahari.
2. Lubang tanam yang telah ditutup, digali lagi dengan ukuran sebesar wadah bibit. Buat lubang di atas timbunan sebesar polibag bibit kemudian masukkan bibit ke dalam lubang tanam setelah terlebih dahulu merobek polibag agar gumpalan tanah tetap utuh. Pekerjaan ini harus dilakukan dengan hati-hati agar akar tidak rusak.
3. Bibit ditanam tegak sedalam batas pangkal batang. Bibit yang telah ditanam sebaiknya diberi naungan agar siang hari tidak terkena sinar matahari langsung, terpaan angin, maupun siraman air hujan. Peneduh ini berfungsi

sampai tumbuh tunas-tunas baru atau lebih kurang 2-3 minggu.

4. Pelihara bibit sebaik mungkin dengan melakukan penyiraman secukupnya. Siangi rerumputan di sekitar tanaman secara berkala sehingga bibit tidak terganggu gulma.
5. Pada tahun pertama tanaman alpukat perlu diberikan perlindungan khusus terhadap terpaan angin atau panas matahari. Pemberian mulsa (misalnya jerami padi) setebal 10 cm di sekeliling tanaman muda dapat menekan pertumbuhan gulma, mempertahankan kelembaban tanah dan melindungi serta mendorong perkembangan sistem perakaran.
6. Pada jarak tanam yang lebar, sebelum tanaman alpukat berumur 5-8 tahun pertama, lahan kosong di antara tanaman alpukat muda dapat ditanami dengan tanaman penutup tanah, tanaman sayuran atau tanaman berumur pendek lainnya. Di beberapa negara penghasil alpukat, tanaman pisang dan nenas biasa digunakan sebagai tanaman sela.



Gambar 4.4. Penanaman alpukat (Sadwiyanti et al., 2009)

4.4. Pemeliharaan

4.4.1. Penyiangan

Gulma merupakan salah satu pengganggu pertumbuhan tanaman, karena menjadi saingan dalam memperoleh zat hara, air, bahkan dapat mengganggu pertumbuhan akar tanaman. Gulma juga merupakan tempat bersarangnya hama dan penyakit. Oleh karena itu, agar tanaman dapat tumbuh dengan baik maka gulma- tersebut harus disiangi (dicabut) secara rutin.

Prosedur Pelaksanaan:

- a. Penyiangan gulma harus dilakukan secara hati-hati agar tidak sampai merusak perakaran tanaman alpukat, karena perakaran alpukat cukup peka terhadap gangguan mekanis.
- b. Frekuensi penyiangan tergantung pada banyaknya gulma yang tumbuh di sekeliling tanaman. Namun, sebaiknya dilakukan secara rutin. Penyiangan pertama dilakukan satu bulan setelah penanaman bibit.
- c. Penyiangan selanjutnya dapat dilakukan setiap satu atau dua bulan sekali. Jika memungkinkan, pengendalian gulma dapat menggunakan herbisida selektif. Agar lahan tidak ditumbuhi oleh gulma.
- d. Lahan kosong diantara tanaman alpukat sangat dianjurkan untuk ditanami tanaman penutup tanah (*cover crops*).

4.4.2. Penyiraman

Pemberian air pada tanaman alpukat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman/sesuai fase pertumbuhan, dengan tujuan

untuk menyediakan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman alpukat.

Penyiraman dilakukan pada saat bibit alpukat baru ditanam karena sistem perakarannya belum cukup mampu menyerap air yang lebih dalam. Penyiraman juga dilakukan, saat musim kemarau dan setelah panen. Waktu yang tepat untuk penyiraman pada pagi atau sore hari.

4.4.3. Pemangkasan

Kegiatan memotong bagian tanaman yang tidak diinginkan agar memperoleh bentuk tajuk yang ideal.

Prosedur Pelaksanaan:

- a. Melakukan pemangkasan bentuk pada tanaman alpukat yang sudah berumur 1 tahun di lapangan.
- b. Pemangkasan hanya dilakukan pada cabang-cabang yang tumbuh terlalu rapat atau ranting-ranting yang mati atau cabang lain yang tidak dikendaki.
- c. Pemangkasan dilakukan secara hati-hati agar luka bekas pemangkasan terhindar dari infeksi penyakit dan luka bekas pemangkasan sebaiknya diberi fungisida/penutup luka.
- d. Mempertahankan tinggi tanaman alpukat 4-5 meter dari permukaan tanah dan letak cabang terendah dengan jarak 1-1,5 meter dari permukaan tanah.

4.4.4. Pemupukan

Pemupukan tanaman alpukat dibedakan menjadi 2 bagian yaitu: pemupukan tanaman alpukat belum menghasilkan (TBM) dan pemupukan tanaman alpukat sudah menghasilkan (TM).

- a. Pemupukan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) adalah proses kegiatan pemberian nutrisi pada tanaman belum

menghasilkan agar kondisi unsur hara di dalam tanah dapat terpenuhi yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal serta mempertahankan status unsur hara di dalam tanah.

- b. Pada masa pertumbuhan vegetatif (saat tanaman belum menghasilkan buah), tanaman alpukat lebih membutuhkan unsur hara Nitrogen, sedangkan pada masa generatif atau pembuahan, unsur hara Phospor dan Kalium lebih banyak dibutuhkan daripada unsur Nitrogen. Dalam fase bibit, pemberian pupuk NPK (Nitrofoska) dosis 30 g/tanaman memberikan hasil yang baik terhadap pertumbuhan bibit alpukat hasil sambung pucuk.
- c. Pemupukan tanaman alpukat sudah menghasilkan (TM) adalah proses kegiatan pemberian nutrisi tanaman telah menghasilkan agar kondisi unsur hara di dalam tanah dapat terpenuhi yang dibutuhkan oleh tanaman alpukat untuk berproduksi optimal. Hal ini bertujuan untuk menstabilkan pertumbuhan tanaman secara optimal, mempertahankan status hara di dalam tanah, meningkatkan mutu buah (bentuk, rasa dan ukuran), dan meningkatkan produktivitas tanaman/pohon.
- d. Prosedur Pelaksanaan:
 - 1) Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan berdasarkan dosis pupuk dan jumlah tanaman.
 - 2) Pupuk pada tanaman alpukat yang sudah berumur 1-4 tahun sebanyak 2 (dua) kali dalam setahun dengan dosis masing-masing, yakni Urea 0,3-1,1 kg/pohon, TSP 0,5-1 kg/pohon dan KCl 0,2-0,8 kg/pohon. Berikan pupuk organik (pupuk kandang) 1 kali setahun pada akhir musim hujan sebanyak 30 kg/pohon.

- 3) Pupuk pada tanaman alpukat yang sudah berumur >5 tahun (tanaman sudah menghasilkan) yaitu pupuk organik sebanyak 30 kg, Urea 2,5-3,5 kg/tanaman, TSP 3,5 kg/tanaman dan KCl 4 kg/tanaman. Pupuk diberikan 2 kali dalam setahun.
- 4) Melakukan pemupukan dengan cara menanamkan pupuk ke dalam lubang sedalam 30-40 cm, dibuat tepat di bawah luar tajuk tanaman secara melingkar dengan radius 75-100 cm dari batang tanaman.
- 5) Saat pemberian pupuk untuk tanaman muda menjelang musim kemarau atau awal musim penghujan. Sedangkan untuk tanaman yang sudah berproduksi dilakukan setelah panen dan menjelang pembungaan (Syah JA, 2017).

4.4.5. Penjarangan Buah

Rangkaian kegiatan mengurangi jumlah buah per dompol, dengan membuang buah yang dianggap tidak baik untuk dipelihara dan hanya dipelihara 2-3 buah per dompol, dengan tujuan untuk memperoleh jumlah dan kualitas buah yang optimal.

Prosedur Pelaksanaan:

- a. Melakukan penjarangan buah pada saat buah berukuran diameter 2 cm (bola pingpong) dengan cara memotong tangkai buah yang tidak baik (ukuran kecil, tidak sehat, abnormal).
- b. Pemeliharaan pada buah yang telah dijarangkan dengan jumlah 2-3 buah per dompol (bentuk buah normal, sehat dan bebas dari hama dan penyakit).
- c. Menghindarkan buah untuk tidak saling bersinggungan, dengan membuat jarak antarbuah pada satu cabang (sesuai kondisi lapangan)

5. Pengendalian Hama dan Penyakit

5.1. Hama pada alpukat

1. Ulat kipat (*Cricula trifenestrata* Helf.)



Gambar 5.1. Ulat Kipat

Ulat kipat memiliki panjang sekitar 6 cm, berwarna hitam dengan bercak-bercak putih, memiliki rambut putih di sekujur tubuhnya. Kepala dan ekor ulat ini berwarna

merah menyala. Ulat ini merusak tanaman dengan menggigit dan memakan daun tanaman. Gejala yang timbul akibat serangan hama ini adalah bekas gigitan ulat pada daun. Serangan hebat hama ini dapat menyebabkan seluruh daun tanaman habis dan tanaman menjadi gundul. Gejala lainnya adalah terdapat kepompong yang bergelantungan pada tanaman.

Umumnya masyarakat tidak memberantasnya karena setelah serangan, tanaman akan berbunga dan berbuah lebat. Pengendalian secara nabati menggunakan ekstrak daun papaya. Caranya, rendam 50 gram irisan daun papaya dalam 100 ml air selama 24 jam kemudian peras dan saring. Tambahkan larutan tersebut dengan 2-3 liter air, aduk dan segera semprotkan ke seluruh tanaman terserang. Pengendalian hama ini secara kimia adalah dengan penyemprotan insektisida monokrotofos atau sipermetein, misalnya Cymbush 50 EC dengan dosis 1-3 cc/liter atau Azodrin 15 WSC dengan dosis 2-3 cc/liter.

2. Ulat Kupu-kupu Gajah (*Attacus atlas* L.)

Sayap kupu-kupu dapat mencapai ukuran 25 cm berwarna coklat kemerahan dan segitiga transparan. Ulat berwarna hijau tertutup tepung putih, panjang 15 cm, dan mempunyai duri yang berdaging. Pupa terdapat di dalam kepompong berwarna coklat. Hama ini menyerang tanaman dengan memakan daun alpukat. Gejala yang ditimbulkan sama dengan serangan ulat kipat, yaitu terdapat bekas gigitan pada daun tanaman. Biasanya kepompong hama ini tidak bergantung seperti ulat kipat, melainkan tersembunyi diantara daun-daun tanaman.



Gambar 5.2. Ulat Kupu-Kupu Gajah

Pengendalian hama dilakukan secara nabati maupun secara kimia. Pengendalian secara nabati menggunakan ekstrak bawang putih. Caranya, tumbuk 100 gram bawang putih dan tambahkan 50 ml minyak sayur, simpan dan biarkan selama sehari semalam (24 jam). Selanjutnya, tambahkan 1 liter air dan 3 sendok makan deterjen, aduk hingga tercampur rata pisahkan ampasnya. Segera aplikasikan larutan pestisida bawang putih, dengan perbandingan 1:10 (1 bagian larutan pestisida nabati dan 10 bagian air) dan jangan disimpan lebih dari 3 hari. Pengendalian secara kimiawi dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif monokrotofos atau sipermetein, misalnya Cymbush 50 EC dengan dosis 1-3 cc/liter atau Azodrin 15 WSC dengan dosis 2-3 cc/liter.

3. Kutu Aphis (*Aphis gossypii* Glov)

Tubuh kutu aphis berwarna hijau tua, kuning coklat, sampai hitam. Hama ini merusak tanaman dengan menghisap cairan tanaman sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu, daun mengkerut/



Gambar 5.3. Kutu Aphis

terpilin. Serangan hebat dapat menyebabkan tanaman kerdil. Selain itu hama ini juga mengeluarkan cairan embun madu yang biasanya ditumbuhi cendawan jelaga. Embun jelaga ini membuat permukaan daun menjadi hitam sehingga mengganggu proses fotosintesis dan mengundang semut berkumpul di area terserang.

Pengendalian secara nabati dilakukan dengan ekstrak cabai merah. Caranya, dengan mencampur 4 mangkuk cabai merah atau biji cabai merah kemudian dididihkan selama 20 menit. Tambahkan 3 liter air dan dinginkan. Setelah disaring, tambahkan detergen sebanyak 30 gram dan aduk sampai rata. Semprotkan pada seluruh bagian tanaman yang terserang pada pagi atau sore hari. Cara kimiawi dengan menggunakan insektisida berbahan aktif aseptat/dimetoat atau Roxion 2 cc/liter.

4. Kutu Putih (*Pseudococcus citri* Risso)/*Planococcus citri* Risso



Hama ini memiliki tubuh berbentuk elips, berwarna coklat kekuningan sampai merah orange, tubuh kutu ditutupi tepung berwarna putih. Ukuran tubuhnya sekitar 3 mm, mempunyai tojolan di tepi tubuh

Gambar 5.4. Kutu Putih dengan jumlah 14-18 pasang, yang terpanjang di bagian pantatnya. Gejala yang timbul akibat serangan kutu putih adalah beberapa bagian tanaman seperti tangkai buah, tunas muda, daun, dan batang tanaman menjadi pucat akibat cairannya dihisap hama ini. Serangan berat akibat kutu putih dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, tanaman menjadi kering dan terdapat massa berwarna putih. Pengendalian nabati dilakukan menggunakan ekstrak jahe. Hancurkan 50 gram jahe, tambahkan 3 liter air dan 12 ml detergen, aduk sampai rata, saring dan semprotkan ke seluruh bagian tanaman yang terserang pada pagi atau sore hari. Pengendalian kimiawi dengan insektisida yang mengandung bahan aktif formotion, monokrotofos, dimetoat atau karbaril. Misalnya, Anthion 30 EC dosis 1-1,5 liter/ha, Sevin 85 S dosis 0,2 % dari konsentrasi formula.

5. Tungau merah (*Tetranychus cinnabarinus* Boisd)

Tubuh tungau betina berwarna merah tua/ merah kecoklatan, sedangkan tungau jantan berwarna hijau kekuningan/ kemerahan.



Terdapat beberapa bercak hitam, kaki dan bagian mulut putih, ukuran tubuh 0,5 mm. Gejala serangan permukaan daun berbintik-bintik kuning yang kemudian berubah menjadi merah tua seperti karat. Di bawah permukaan daun tampak anyaman benang yang halus. Serangan yang hebat dapat menyebabkan daun menjadi layu dan rontok. Pengendalian nabati dengan ekstrak ketumbar. Caranya, haluskan 200 biji ketumbar kemudian dididihkan dalam air selama 10 menit, dinginkan dan saring. Tambahkan larutan dengan 2 liter air lalu semprotkan ke seluruh bagian tanaman terutama pada pagi hari. Pengendaliannya juga dapat dilakukan dengan menggunakan musuh alami seperti cendawan seperti *Metarhizium* spp. dan *Beauveria* spp. Pengendalian kimiawi dengan menyemprot akarisida Kelthan MF yang mengandung bahan aktif dikofoldan dengan dosis 0,6-1 liter/ha.

Gambar 5.5. Tungau Merah

6. Lalat buah (*Dacus dorsalis* Hend.)



Gambar 5.6. Lalat Buah

Ukuran tubuh 6-8 mm dengan bentang sayap 5-7 mm. Bagian dada berwarna coklat tua terdapat bercak kuning/putih dan bagian perut coklat muda dengan pita coklat tua. Stadium

28

larva berwarna putih pada saat masih muda dan kekuningan setelah dewasa. Panjang tubuhnya 1 cm. Hama ini merusak dengan memasukkan telurnya ke dalam buah sehingga buah busuk karena dimakan larva. Gejala serangan adalah adanya bintik hitam/ benjolan pada permukaan buah yang merupakan bekas tusukan hama sekaligus tempat untuk meletakkan telur. Pengendalian menggunakan perangkap methyl eugenol dan umpan minyak citronella/umpan protein malation akan mematikan lalat yang memakanya. Selain itu dapat menggunakan ekstrak daun selasih. Caranya, 50 gram daun selasih dirajang dan direndam selama 24 jam, saring. Tambahkan detergen dan aduk hingga rata. Cairan tersebut dapat disemprotkan langsung ke seluruh bagian tanaman pada pagi atau sore hari. Penyemprotan insektisida dapat dilakukan antara lain dengan Hostathion 40 EC yang berbahan aktif triazofos dosis 2 cc/liter. Tindakan yang paling baik adalah memusnahkan semua buah yang terserang dan membalik tanah agar larva terkena sinar matahari dan mati.

7. Codot (*Cynopterus sp*)

Tubuh Codot seperti kelelawar tetapi ukurannya lebih kecil, menyerang buah-buahan pada malam hari. Gejalanya, terdapat bagian buah yang berlubang bekas gigitan. Buah yang terserang hanya yang telah tua, dan bagian yang dimakan adalah daging buahnya saja. Pengendalian: Menangkap codot

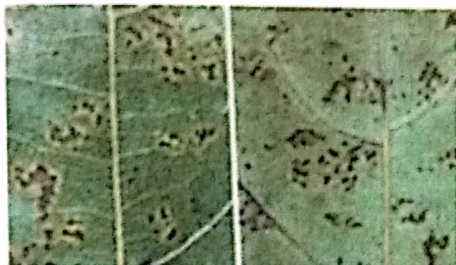


Gambar 5.7. Cocodot

menggunakan jala/menakut-nakutinya menggunakan kincir angin yang diberi peluit sehingga dapat menimbulkan suara.

5.2. Penyakit pada alpukat

1. Bercak coklat (*Cercospora purpurea*)



Gambar 5.8. Bercak Coklat

Jamur ini berwarna gelap dan menyukai tempat lembab. Gejala serangan berupa bercak berwarna coklat muda dengan tepi coklat tua di permukaan daun atau buah. Bercak ini berukuran 1 mm, bersudut-sudut atau bila bersatu diameternya mencapai 1,5 cm. Bila cuaca lembab, bercak coklat berubah menjadi

lubang yang dapat dimasuki organisme lain. Penyakit ini dikendalikan menggunakan ekstrak bawang putih. Caranya, haluskan 2 siung bawang putih dan rendam dalam air selama 24 jam. Tambahkan 4 gelas air dan detergen. Tambahkan larutan dengan air, dengan perbandingan 1:9. Aduk sebelum disemprotkan ke tanaman yang terserang. Pengendalian secara kimia dengan penyemprotan fungisida Masalgin 50 WP yang mengandung benomyl, dengan dosis 1-2 gram/liter, atau dapat juga dioles *bubur Bordeaux*.

2. Busuk akar dan kanker Batang (*Phytophthora* sp)

Penyebabnya adalah cendawan *Phytophthora* yang hidup saprofit di tanah yang mengandung bahan organik, menyukai tanah basah dengan drainasi jelek. Bagian tanaman yang diserang adalah akar dan batang. Bila tanaman terserang akarnya maka akar akan membusuk dan pertumbuhannya terganggu, tunas-tunas mudanya jarang tumbuh, daun yang baru tumbuh ukurannya lebih kecil dan berwarna hijau kekuningan. Akibat paling fatal adalah kematian pohon. Bila batang tanaman yang terserang maka akan tampak perubahan warna kulit pada pangkal batang. Pengendaliannya adalah dengan memperbaiki drainase, jangan sampai ada air yang menggenang. Bongkar tanaman yang terserang kemudian ganti dengan tanaman baru.



Gambar 5.9. Busuk Akar

3. Antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) sacc)

Jamur ini mempunyai miselium berwarna coklat hijau sampai hitam kelabu dan sporanya berwarna jingga. Penyakit ini menyerang semua bagian tanaman, kecuali akar. Bagian yang terinfeksi berwarna coklat karat, kemudian daun, bunga, buah dan cabang tanaman yang terserang akan gugur. Pengendalian hayati dengan ekstrak bawang merah. Caranya, haluskan bawang merah, tambahkan air dan aduk hingga rata kemudian disaring. Semprotkan ke seluruh bagian tanaman. Pengendalian lain dengan memangkas

ranting dan cabang atau buah yang terserang. Dapat juga disemprot dengan fungisida berbahan aktif maneb seperti Velimex 80 WP. Fungisida ini diberikan 2 minggu sebelum pemetikan dengan dosis 2-2,5 gram/liter.

4. Busuk Buah (*Botryodiplodia theobromae* pat)

Jamur ini menyerang apabila ada luka pada permukaan buah. Gejala, bagian yang pertama kali diserang adalah ujung tangkai buah dengan tanda adanya bercak cokelat yang tidak teratur, yang kemudian menjalar ke bagian buah. Pada kulit buah akan timbul tonjolan-tonjolan kecil. Penyakit busuk buah dapat dikendalikan dengan ekstrak daun cengkeh. Tumbuk daun cengkeh kering sebanyak 50-100 gram kemudian taburkan langsung pada ke tanaman yang terserang di atas permukaan tanah. Pengendalian kimiawi dengan mengoles bubur Bordeaux atau menyemprotkan fungisida Velimex 80 WP yang berbahan aktif Zineb dengan dosis 2-2,5 gram/liter. (Syah JA, 2017)

6. Panen dan Pasca Panen

6.1 Panen Alpukat

Panen dilakukan untuk mengumpulkan komoditas alpukat dari lahan penanaman pada taraf kematangan yang tepat, dengan kerusakan yang minimal, dilakukan secepat mungkin dan dengan biaya yang murah.

6.1.1 Standar Kematangan Buah

Derajat ketuaan buah alpukat dapat dikelompokkan menjadi 4 tingkatan, yaitu:

- a. Buah muda (*immature fruit*), buah belum cukup umur, kurang dari 6 bulan setelah bunga mekar, berwarna hijau muda. Buah akan masak tetapi tidak normal, kulit buah berkerut, tekstur daging buah kenyal, keras berserabut, rasa dan aroma hilang, bahkan ada rasa pahit.
- b. Buah tua (*mature fruit*), buah cukup umur untuk dipanen, kurang lebih 6-9 bulan setelah bunga mekar. Buah masak normal, memiliki rasa dan aroma optimal, kulit buah rata, licin, atau kasar sesuai varietasnya, daya simpan dan daya angkut optimal.
- c. Buah masak (*ripe fruit*), buah tua masak sempurna, daging buah lunak, tidak berserat, berwarna menarik, rasanya enak renyah serta beraroma optimal. Kulit buah dapat berwarna hijau atau merah sesuai varietasnya.
- d. Buah terlalu masak (*overripe fruit*), kulit dan daging buah sangat lunak (bonyok). Pada kulit terlihat bercak hitam lembek berair.

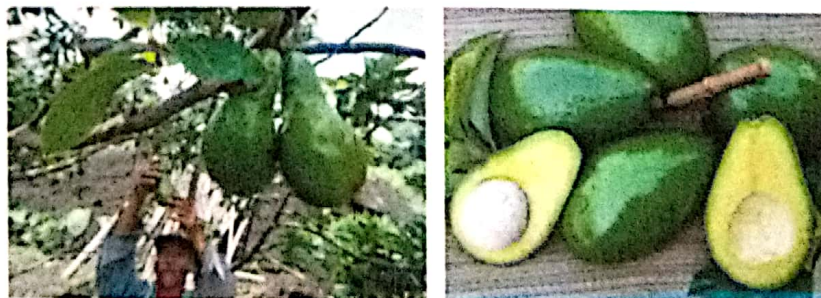
Kriteria buah alpukat yang siap untuk dipanen, antara lain warna kulit tua tetapi belum menjadi coklat/merah dan tidak mengkilap, bila buah diketuk dengan punggung kuku menimbulkan bunyi yang nyaring, dan bila buah digoyang-goyang akan terdengar goncangan biji. Pada umumnya buah dapat dipetik setelah berumur 6-7 bulan dari saat bunga mekar dan tergantung varietasnya. Buah dipanen pada tingkat ketuaan 80-85% (Sadwiyanti *et al.*, 2007).

6.1.2 Periode Panen

- a. Alpukat mengalami musim berbunga pada awal musim hujan
- b. Musim berbuah lebatnya pada bulan Desember, Januari, dan Februari
- c. Di Indonesia yang keadaan alamnya cocok untuk pertanaman alpukat, musim panen dapat terjadi setiap bulan

6.1.3 Cara Panen

- a. Buah dipotong bersama sedikit tangkai buahnya (3-5 cm) untuk mencegah memar, luka/infeksi pada bagian dekat tangkai buah
- b. Apabila pohon tidak memungkinkan untuk dipanjat, maka panen dilakukan dengan galah yang diberi tangguk kain/goni di ujungnya.



Gambar 6.1. Cara panen alpukat

6.2. Pasca Panen Alpukat

Penanganan pasca panen buah alpukat bertujuan untuk mempertahankan kondisi segarnya dan mencegah perubahan yang tidak dikehendaki selama penyimpanan, seperti buah menjadi keriput, terlalu matang dll.

6.2.1. Pencucian

Pencucian dilaksudkan untuk menghilangkan segala macam kotoran yang menempel sehingga mempermudah penyortiran. Cara pencucian tergantung kotoran yang menempel. Bila kotoran sangat tebal, buah direndam dengan air. Namun bila kotoran tipis makan cukup dibersihkan denga kain basah atau kain kering. Selain itu, pencucian dilakukan untuk memberikan kesegaran dan membersihkan kulit buah dari berbagai residu pestisida, hama dan penyakit yang terbawa.

6.2.2. Penyortiran

- a. Buah alpukat Tidak cacat, kulit buah harus mulus tanpa bercak.
- b. Cukup tua tapi belum matang.
- c. Ukuran buah seragam. Biasanya dalam 1 kg terdiri dari 3 buah atau setiap buah berbobot maksimal 400 g.
- d. Bentuk buah seragam. Bentuk buah alpukat yang diekspor bervariasi sesuai pesanan. Pesanan paling banyak adalah yang berbentuk lonceng.

6.2.3. Grading dan Standarisasi

Grading adalah pemilihan berdasarkan kelas kualitas.

Buah Alpukat dapat digolongkan dalam 3 macam berdasarkan beratnya:

- a. Alpukat besar : 451-550 gram/ buah

- b. Alpukat sedang : 351-450 gram/buah
- c. Alpukat kecil : 250-350 gram/buah

Standarisasi adalah ketentuan mengenai kualitas atau kondisi komoditas dan kemasannya yang dibuat untuk kelancaran tata niaga pemasaran.

1. Standar 1, merupakan buah alpukat dari suatu varietas yang memiliki ketentuan-ketentuan berikut: tua, belum lunak atau masak, berbentuk sempurna, bersih, berwarna menarik, tangkai buah dipetik rapi, buah tidak berserat, bebas dari antraknosa dan bercak lain, bebas dari ulat, lubang ulat, gigitan serangga, luka, cacat kulit, bercak cercospora, luka bakar, memar, biji bergoyang (tidak memenuhi rongga biji), dan bebas dari kerusakan lain seperti tangkai buah dipotes, warna kekuningan atau kecoklatan, goresan atau scab, cacat kepanasan, cacat semprotan, cacat penyakit, serangga atau mekanis.
2. Standar 2, merupakan buah alpukat dari suatu varietas yang memiliki ketentuan-ketentuan berikut: tua, belum lunak atau masak, berbentuk cukup, bersih, berwarna cukup, tangkai buah dipetik rapi, daging buah tidak berserat, bebas dari antraknosa dan bercak lain, bebas dari ulat, lubang ulat, gigitan serangga, luka, cacat kulit, bercak cercospora, luka bakar, memar, biji bergoyang (tidak memenuhi rongga biji), dan bebas dari kerusakan lain seperti tangkai buah dipotes, warna kekuningan atau kecoklatan, goresan atau scab, cacat kepanasan, cacat semprotan pestisida, cacat penyakit, serangga atau mekanis.
3. Standar 3, Standar di luar standar 1 dan 2 yang ditolak atau tidak diterima pasar.



Gambar 6.2. Grading dan standarisasi

6.2.4. Pemeraman dan Penyimpanan

Alpukat baru dapat dikonsumsi 7 hari setelah dipetik. Bila tenggang waktu tersebut akan dipercepat maka buah diperam terlebih dahulu, cara pemeraman:

- a. memasukkan buah ke dalam karung goni
- b. Ujungnya diikat rapat
- c. Diletakkan di tempat yang kering dan bersih.

Penyimpanan:

Penyimpanan buah alpukat berdasarkan suhu yang digunakan:

- a. Penyimpanan biasa atau penyimpanan suhu kamar
- b. Penyimpanan sejuk : 10 °C sampai 18,5 °C
- c. Penyimpanan dingin : -4 °C sampai 7,5 °C
- d. Penyimpanan beku : -9 °C sampai -10 °C

(Syah JA, 2017)

Metode penyimpanan alpukat yang paling cocok adalah dengan penyimpanan dingin pada suhu 6-7 °C (FAO, 2004). Kesegaran buah bertahan sampai 40 hari atau lebih, dan masak 4-5 hari kemudian. Buah yang telah masak disimpan pada suhu 0-6 °C

6.2.5. Pengemasan dan Pengangkutan

Untuk pemasaran di dalam negeri:

Dikemas dalam karung-karung plastik/keranjang, lalu diangkut dengan menggunakan truk.

Ekspor:

- a. Menggunakan kotak karton berkapasitas 5 kg buah alpukat (peti kemas, terbuat dari fiberboard, kayu seratan yang diproses)
- b. Alpukat dibungkus kertas tissue
- c. Diatur susunannya dengan diselingi penyekat yang terbuat dari potongan karton.
- d. Peti kemas diatur suhunya antara 7-9 °C, kelembapan berkisar 85-90 %. Pengangkutan untuk ekspor umumnya menggunakan kapal laut dan memakan waktu 1-3 minggu.
- e. Peti kemas dicantumkan label informasi: negara asal komoditas, jenis komoditas, varietas, standard dan berat bersih buah, tanggal dikemas, nama dan alamat eksportir serta petani produsen.

6.2.6. Perlakuan khusus

1. Pelilinan

Menekan kehilangan air akibat penguapan dan mengatur kebutuhan oksigen. Menggunakan lilin lebah berbentuk emulsi, konsentrasi 4 %, pemberian dengan penghembusan, penyemprotan, pencelupan (30 detik) atau pengolesan.

2. Perlakuan panas

Perlakuan panas dilakukan pada suhu 45°C selama 20 menit dengan penyemprotan ataupun pencelupan dalam air panas. Tujuannya agar spora, telur, ataupun larva yang terinvestasi di dalam buah dapat hilang dan tidak merusak lapisan lilin

(Syah JA. 2017).

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi Tanaman Buah-Buahan. [diunduh 2018 Nov 5]. Tersedia pada: <https://bps.go.id>.
- [FAO] Food and Agriculture Organisation. 2004. Avocado post-harvest operations of the United Nations. Rome: Italy. [diunduh 2018 Okt 9]. Tersedia pada: <http://www.fao.org>.
- Prihatman K, ed. 2000. Alpukat/Avokad (*Persea americana* Mill/*Persea gratissima* Gaerth). Jakarta: Sistem Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan, BAPPENAS.
- Syah JA. 2017. *Untung Berlipat dari Budi Daya Alpukat Tanaman Multi Manfaat*. Jakarta: Penerbit Andi.
- Sadwiyanti L, Sudarso D, Budiyanti T. 2009. Petunjuk Teknis Budidaya Alpukat. Solok: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. [diunduh 2018 Okt 30]. Tersedia pada: <https://balitbu.litbang.pertanian.go.id>.



Pusat Kajian Hortikultura Tropika
LPPM - Institut Pertanian Bogor