

# Potensi dan Wilayah Pengembangan Kesemek Junggo

Baswarsiati, Suhardi, dan D. Rahmawati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Timur

## ABSTRACT

Persimmon (*Diospyros kaki* L.) was one of the local specific horticulture products in high land. Junggo persimmon has attractive appearance of the ripe fruit with orange to red colour. The size of fruit was 200-300 g, sweet taste, enough water and crispy. Astringent taste could be eliminated by fruit treatments. The vase life of fruit was 14 days, productivity was 400-500 kg/trees/years. Persimmon was originated of subtropical region of China and Japan. In Java persimmon was planted in high land at 1000 m up to 1500 m above sea level with high rainfall. The Junggo persimmon had good market and had been exported to Singapore about 30-40 ton/seasons. The consumers prefer persimmon fruit from Junggo than from other areas of Java.

Key words: *Diospyros kaki* L., Junggo, superior, potential.

## ABSTRAK

Salah satu produk hortikultura spesifik lokasi yang tumbuh di dataran tinggi Batu adalah kesemek atau persimmon (*Diospyros kaki* L.). Kesemek Junggo memiliki beberapa keunggulan, terutama penampilan buahnya yang sangat menarik, berwarna oranye bila telah masak optimal. Bila sudah matang, buah berwarna merah seperti tomat dan lunak. Ukuran buah besar, 200-300 g/buah, rasa buah manis-kelat, kandungan air cukup, buah optimal rasanya renyah, daya simpan buah lebih dari 14 hari. Rasa kelat atau sepat dapat dihilangkan dengan beberapa cara. Produktivitas kesemek 400-500 kg/pohon/tahun, berbuah hanya sekali setahun dari tanaman yang rata-rata sudah tua. Kesemek berasal dari Cina dan Jepang, banyak dijumpai di daerah subtropik dan dataran tinggi daerah tropik. Di daerah tropik umumnya dijumpai pada ketinggian di atas 1000 m dpl. Di Jawa, tanaman kesemek tumbuh baik pada ketinggian 1000-1500 m dpl dengan curah hujan tinggi. Kesemek menyukai daerah beriklim sejuk dan lembab. Kesemek asal Junggo-Batu sejak tahun 1983 telah diekspor ke Singapura. Potensi dan volume ekspor buah kesemek asal Junggo-Batu yang diperoleh dari satu dusun Junggo berkisar antara 30-40 t/musim. Menurut eksportir, buah kesemek asal Junggo-Batu lebih disukai oleh konsumen Singapura dibandingkan dengan buah kesemek dari daerah lain di Jawa karena rasanya lebih manis, renyah, kandungan air banyak, buah berukuran besar, dan berwarna merah-jingga menarik.

Kata kunci: Kesemek, Junggo, keunggulan, potensi.

## PENDAHULUAN

Kesemek atau persimmon (*Diospyros kaki* L.) termasuk famili Ebenaceae yang lebih dikenal dengan nama Chinese atau Japanese persimmon kaki (Tao 1988). Tanaman hortikultura ini banyak terdapat di dataran tinggi Batu, Jawa Timur. Di Indonesia, buah kesemek disebut juga buah kaki dan di Malaysia dikenal sebagai buah samak. Kesemek Junggo memiliki beberapa keunggulan, terutama penampilan buahnya yang sangat menarik, berwarna oranye bila telah masak optimal. Bila sudah matang, buah berwarna merah seperti tomat dan lunak. Ukuran buah besar berkisar antara 200-300 g/buah, rasa buah manis-kelat, kandungan air cukup, buah optimal rasanya renyah (*crispy*), daya simpan buah lebih dari 14 hari, produktivitas 400-500 kg/pohon/tahun, dalam setahun hanya berbuah sekali, dan tanaman umumnya sudah tua.

Kesemek berasal dari Cina dan Jepang, banyak dijumpai di daerah subtropis dan dataran tinggi daerah tropis. Tanah yang kaya akan bahan organik dengan kandungan air yang cukup merupakan media yang baik untuk tumbuhnya. Di daerah tropik, kesemek umumnya dijumpai pada ketinggian di atas 1000 m dpl. Di Jawa, tanaman ini tumbuh baik pada ketinggian 1000-1500 m dpl dengan curah hujan tinggi (Singh 1980). Kesemek menyukai daerah beriklim sejuk dan lembab. Di dataran rendah, kesemek tidak bisa berbunga atau berbuah, kecuali kesemek hutan (*D. hassellii*) yang biasa tumbuh di dataran rendah. Di Indonesia, kesemek banyak dijumpai di Brastagi dan Toba Sumatera Utara, Garut dan Ciloto Jawa Barat, dan Magetan, Malang dan Batu Jawa Timur.

Kesemek merupakan tanaman berbentuk pohon dengan tinggi tanaman berkisar antara 5-15 m. Daunnya bulat telur dengan bunga berwarna putih kekuningan. Buah berbentuk bulat dengan pinggir seperti berbatas, bagian pangkal buah datar dan

tampak kelopak buah yang jelas pada ujungnya. Warna buah muda hijau kekuningan dan setelah matang menjadi merah jingga hingga merah menarik. Daging buah tebal dan rasanya manis bila masak optimal dan rasa kelat dapat dihilangkan dengan mencelupkan buah ke dalam air kapur. Buah yang telah tua di pohon tidak dapat segera dimakan. Petani atau pedagang biasanya merendam buah kesemek dalam air kapur 3-5% lebih dari 48 jam untuk menghilangkan rasa asam dan kelat (Prabawati 1985). Setelah diperam buah kesemek baru dapat dimakan dalam keadaan segar atau disale. Kesemek dapat digunakan untuk obat dan bahan baku industri kosmetik. Buah yang belum masak dapat digunakan sebagai zat pewarna. Jenis kesemek yang tidak berbiji, warna buahnya kuning emas hingga merah jingga, keras berair, dan rasanya manis, sedangkan yang berbiji berwarna gelap, lunak, berair, dan rasanya kelat (Verheij dan Coronel 1992).

Kesemek dapat diperbanyak dengan menggunakan tunas akar, bibit hasil sambung maupun kultur jaringan. Pada akar ditemukan banyak mata tunas yang mampu tumbuh menjadi tanaman dewasa. Kelemahannya, usia berbuah lama, sekitar 7-10 tahun. Karena itu, kesemek sebaiknya diperbanyak melalui sambungan dengan batang bawah dari tunas anakan. Batang atas diambil dari pohon dewasa yang dianggap unggul atau menggunakan pohon induk tunggal yang telah ditentukan sebelumnya. Kesemek hanya berbunga setahun sekali, saat menjelang musim hujan (Oktober-Januari), setelah istirahat 4-7 bulan pada musim kemarau. Selama musim kering, tanaman menggugurkan daun, dan tunas muda muncul begitu hujan turun. Pengguguran daun perlu dilakukan sehingga hormon bunga alami terakumulasi. Oleh karena itu, sebaiknya di musim kemarau dilakukan pengguguran daun kesemek serta cabang-cabang dilengkungkan agar bunga muncul merata pada semua titik tumbuh (Sunarjono 1999).

Dewasa ini, selain untuk kebutuhan dalam negeri buah kesemek juga diekspor. Hal ini merupakan peluang pasar yang perlu dicermati. Sejak 1983, kesemek asal Junggo-Batu telah diekspor ke Singapura. Volume ekspor buah kesemek yang diperoleh dari dusun Junggo berkisar antara 30-40 t/musim. Namun di pasar internasional seperti

Singapura, buah kesemek Indonesia mengalami persaingan ketat dengan negara eksportir lainnya, terutama Malaysia, Jepang, dan Israel. Menurut eksportir, buah kesemek asal Junggo-Batu lebih disukai oleh konsumen Singapura dibandingkan buah kesemek dari Jawa Barat, Magetan maupun dari Tirtoyudo Malang, karena buah lebih manis, renyah, kandungan air banyak, buah berukuran besar dan berwarna merah-jingga menarik. Hingga saat ini eksportir masih kekurangan pasokan untuk memenuhi permintaan ekspor (komunikasi pribadi dengan pedagang pengumpul untuk memenuhi ekspor). Konsumen menghendaki buah kesemek yang memenuhi beberapa persyaratan mutu, antara lain rasa sepetnya hilang sama sekali, manis, tekstur buah cukup keras, belum terlalu matang dengan penampilan buah menarik (Pecis *et al.* 1986).

Buah kesemek dapat dimakan sebagai buah segar maupun olahan untuk puree, ice-cream, jam, jelly, sale, buah kering, dan lainnya. Selain itu, dapat digunakan untuk bahan pewarna pakaian, kertas, atau bahan kerajinan, dan dapat pula digunakan sebagai obat penurun tekanan darah tinggi (Verheij dan Coronel 1992; Sugiura *et al.* 1986). Kandungan bahan pada 100 g buah kesemek antara lain adalah air 80 g, protein 0,7 g, lemak 0,4 g, dan karbohidrat 19,6 g. Buah kesemek banyak mengandung potasium dan vitamin A, kandungan energi 320 KJ per 100 g bahan (Verheij dan Coronel 1992).

## KEUNGGULAN

Kesemek Junggo asal Tirtoyudo Malang lebih kecil ukuran buahnya dibandingkan dengan kesemek asal Junggo-Batu. Selain itu, rasa kesemek Tirtoyudo kurang enak dan tidak renyah dibandingkan kesemek asal Junggo. Buah kesemek dari Junggo lebih renyah (*crispy*), ukuran buah lebih besar dan kulitnya lebih menarik.

Kekhasan buah kesemek Junggo, yaitu pada ukuran buah yang besar dan rasanya yang manis dan renyah (bila telah diperlakukan dengan perendaman 48-72 jam dalam larutan kapur), buah matang pohon berwarna merah (buah sudah lunak), sedang buah muda berwarna hijau dan buah sebelum masak kekuningan (oranye) dan mengkilap. Buah kesemek Junggo bila dibiarkan hingga masak

Tabel 1. Keragaan tanaman kesemek di Tirtoyudo dan Junggo, 2003.

Keragaan	Varietas Tirtoyudo	Varietas Junggo
Tinggi tanaman (m)	10-13	12-18
Lingkar batang (cm)	50-75	90-105
Percabangan	Sejajar	Sejajar
Bentuk daun	Jorong	Jorong
Daun	Tebal	Tebal
Berat buah (g)	80-100	170-210
Warna kulit buah muda	Hijau	Hijau
Warna kulit buah menjelang masak	Kekuningan	Kekuningan
Warna kulit buah masak	Kuning kemerahan	Kuning kemerahan
Kandungan gula (%)	18,8-21,2	22,7-23,2
Kandungan asam (%)	0,07-0,10	0,07-0,09
Kandungan vitamin C mg/100 g	5,18-5,58	6,31-6,86

di pohon akan berubah warnanya menjadi merah dan buah menjadi lunak seperti tomat. Buah yang masak pohon (*over ripe*) terasa sangat manis tanpa ada rasa kelat, lunak, dan banyak mengandung air (tidak renyah). Buah yang seperti ini dapat dimanfaatkan untuk jelly.

Bobot buah kesemek Junggo 170-210 g/buah atau 5-6 buah/kg, termasuk besar dan disukai oleh konsumen. Lingkar buah kesemek berkisar antara 21-23 cm, lebar 7,5-8,5 cm, dan panjang 8-8,5 cm. Pada pangkal buah terdapat kelopak bunga yang terdiri atas empat kelopak. Pangkal buah agak cekung ke dalam dan ditutupi dengan kelopak bunga yang berwarna hijau kecoklatan. Bagian ujung buah agak meruncing sehingga bentuk buah secara keseluruhan menarik. Kandungan gula buah 22,7-33,2%, kandungan asam 0,07-0,09%, kandungan vitamin C /100 g 6,31-6,86%, dan kandungan tanin 3,85-3,93 mg/100 g. Buah kesemek Junggo tidak berserat dan tidak terdapat biji di dalam buah.

### Penampilan Tanaman Kesemek Junggo

Tanaman kesemek Junggo tampak kekar dengan bentuk tajuk elipsoid (seperti payung). Tanaman umumnya berumur puluhan tahun dan bahkan lebih dari 75 tahun, namun pertumbuhannya masih baik, berbeda dengan kesemek asal Tirtoyudo. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan agroekologi. Di daerah Junggo, suhu agak lembab sedangkan di Tirtoyudo agak kering. Selain itu, kondisi tanah di Junggo lebih subur dibandingkan dengan di Tirtoyudo.

Tinggi tanaman kesemek rata-rata 15-17 m dengan lingkar batang 71-96 cm. Percabangan tanaman untuk umur tanaman produktif (lebih dari 20 tahun) dimulai setelah 2 m dari tanah dan posisi percabangan tanaman sejajar. Sifat tanaman kesemek yang merupakan ciri khasnya adalah daun gugur setelah berbuah. Hal ini merupakan sifat penting dari tanaman kesemek untuk dapat bertahan hidup selama musim kemarau, guna mengurangi penguapan. Selanjutnya, tunas akar/anakan bersemi pada awal musim hujan.

Buah kesemek muncul pada ujung cabang. Kesemek berbuah setahun sekali. Panen buah kesemek jatuh pada musim kemarau, yaitu pada bulan April sampai awal Juli. Buah paling banyak muncul pada bulan Juni. Tanaman mulai berbuah pada umur 7-12 tahun dari tunas akar. Umur panen buah 3-4 bulan setelah berbunga.

Daun kesemek berbentuk bulat telur, dengan permukaan daun berkilin, bagian bawah daun terasa kasar. Warna permukaan atas daun hijau dan bagian bawah lebih muda. Daun kesemek termasuk tebal, namun jika dipetik akan mudah layu atau kering. Panjang daun kesemek 14,5-18 cm dan lebar 11-14 cm. Dengan ukuran panjang dan lebar yang tidak terlalu berbeda maka daun cenderung berbentuk bulat telur.

### Potensi Produksi

Kesemek Junggo bila diperbanyak dari tunas akar akan berproduksi pada umur 8-10 tahun, sedangkan bila diperbanyak dari bibit hasil sambung

dapat berproduksi lebih cepat, pada umur 5-6 tahun. Kesemek berbuah setahun sekali dan musim berbuah jatuh pada bulan Mei hingga Juli. Produksi buah bisa mencapai 500-600 kg/pohon untuk tanaman berumur 50-60 tahun (Dadang 1998) dengan rata-rata 200-300 kg/pohon/tahun. Setelah berbuah, tanaman kesemek menggugurkan daunnya hingga tanaman menjadi gundul dan pada musim hujan mulai muncul tunas baru.

Hingga saat ini populasi kesemek di Dusun Junggo, Desa Tulungrejo, sekitar 1000 pohon, sedangkan di desa lainnya belum terdata dengan pasti. Tanaman kesemek yang berada di lereng-lereng gunung sebagai tanaman konservasi juga belum terdata. Di Junggo, tanaman kesemek sudah berumur lebih dari 75 tahun dan masih mampu berproduksi 200-300 kg per pohon.

### Potensi Ekonomi

Sebagai salah satu komoditas ekspor, kesemek Junggo mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi. Dengan penampilan warna buah yang menarik, yaitu kuning kemerahan serta rasa buah yang manis dan renyah maka dapat dimanfaatkan sebagai buah segar setelah hilang rasa kelatnya melalui perlakuan maupun olahan. Buah kesemek dapat diolah menjadi selai, jam, manisan kering, dan buah yang dikeringkan.

Harga kesemek Junggo di tingkat petani berkisar antara Rp 3.000-3.500/kg, sedangkan harga buah kualitas super untuk ekspor Rp 5.000-7.000/kg. Dengan rata-rata hasil 200 kg/pohon dan harga buah Rp 3.000/kg maka pendapatan yang diterima petani dari kesemek sekitar Rp 600.000/pohon. Biaya panen dan pengepakan maupun pembersihan buah bila akan diekspor serta biaya perendaman buah dalam larutan air kapur dibiayai oleh pedagang. Hingga saat ini tanaman kesemek belum dipelihara secara intensif. Pedagang pengumpul kesemek Junggo baru mampu mengekspor 3-5 ton buah kualitas super per tahun. Buah kesemek Junggo juga dipasarkan ke Malang, Surabaya, Porong, Solo, dan sekitarnya.

## DAERAH ADAPTASI DAN CARA BUDI DAYA

### Kesesuaian Agroekologi dan Wilayah Pengembangan

Kesemek Junggo membutuhkan tanah gembur, mudah meresapkan air yang berlebihan tetapi juga mampu menahan air, seperti Andosol. Kesemek dapat tumbuh di dataran tinggi dengan ketinggian tempat 1000-1500 m dari permukaan laut dan suhu rata-rata harian 18-27°C, termasuk ke dalam rejim suhu sejuk dan kelembaban agak kering.

Kesemek potensial dikembangkan pada zona III by dengan elevasi >700 m dpl, rejim suhu sejuk (isotermik), dan rejim kelembaban agak kering. Rejim kelembaban agak kering adalah bila jumlah bulan kering berkisar antara 4-7 bulan dalam satu tahun. Fisiografi lereng bawah volkan, kecuraman lereng >8-15, dengan budi daya umumnya dalam sistem wanatani/budi daya lorong di mana kesemek dapat dimanfaatkan sebagai tanaman pokok (Saraswati *et al.* 2000).

### Cara Budi Daya

Kesemek diperbanyak dengan tunas akar. Pada akar ditemukan banyak mata tunas yang mampu tumbuh menjadi tanaman dewasa. Kelemahan diperbanyak dengan tunas akar adalah usia berbuah lama, lebih dari 8 tahun. Karena itu, kesemek sebaiknya diperbanyak melalui cara sambung. Sebagai batang bawah digunakan bibit tunas anakan, sedangkan batang atasnya dari pohon dewasa yang unggul. Batang bawah yang digunakan dapat berasal dari *D. rosburhii* yang merupakan nenek moyang kesemek dan *D. discolor* (bisbul) atau *D. nigra* (sawo hitam). Bibit sambungan baru siap dipindah ke lapang setelah berumur 2 tahun. Untuk mempercepat pertumbuhan maka bibit diletakkan di tempat bersuhu 20-25°C dan tidak terkena sinar matahari langsung.

Untuk membentuk tajuk tanaman maka batang kesemek perlu dipangkas supaya pendek dan tumbuh kekar. Pemangkasan dilakukan setelah tanaman tumbuh setinggi 1-1,5 m. Pemangkasan ujung batang utama sangat penting, karena kesemek selalu tumbuh memanjang hingga ketinggian 18 m

meskipun ukuran batang hanya 50 cm. Kesemek hanya berbunga setahun sekali, saat menjelang musim hujan (Oktober-Januari), setelah istirahat 4-7 bulan pada musim kemarau. Selama periode kekeringan, tanaman menggugurkan daun. Tunas muda muncul setelah hujan turun. Pengguguran daun penting artinya bagi hormon bunga terakumulasi. Bila daun tidak gugur dengan sendirinya maka tanaman sebaiknya digunduli (Sunarjono 1999).

Pemanenan buah kesemek biasanya dilakukan saat buah belum masak (masih hijau kekuningan, sepat, dan keras). Buah akan masak sendiri selama penyimpanan. Sebelum disimpan, buah kesemek perlu direndam dalam larutan kapur selama 48-72 jam untuk menghilangkan rasa kelat pada buah (mengurangi kadar tanin). Saat dikeringkan, buah tampak seperti dibedaki. Untuk 100 kg buah diperlukan 3-4 kg kapur yang dilarutkan dalam 100 liter air (3-5% larutan kapur).

Buah kesemek yang akan diekspor tidak direndam dalam larutan kapur, namun ditetesi dengan KOH (kalium hidroksida) yang dikalangan pedagang dikenal dengan soda abu. Satu tetes KOH cukup untuk satu buah dengan penetesan pada kelopak bekas bunga yang masih menempel di ujung buah (Ito 1978). Selanjutnya buah digosok dengan kain bersih sehingga permukaan kulit buah lebih mengkilap. Buah dikemas dalam kardus karton yang bersekat dan buah siap dikirim. Buah yang telah ditetesi KOH yang semula keras menjadi empuk dalam tiga hari, sedangkan warna buah yang semula hijau berubah menjadi kuning kemerahan. Penampilan buah menjadi bersih, menarik, dan layak ekspor (Suseno dan Dadang 1998).

Selain itu, rasa kelat (sepat) pada buah kesemek dapat dihilangkan dengan perlakuan air panas, pelapisan bahan kimia, pembekuan, irradiasi, dan perlakuan alkohol/etil alkohol (Ito 1978). Perlakuan 45% alkohol yang disimpan selama 14 hari menurunkan kandungan tanin dan rasa sepat buah kesemek (Napitupulu 1991). Pemakaian aliran gas telah dikaji oleh IPPTP Brastagi dengan menggunakan CO<sub>2</sub> dengan volume 50 l/jam secara terus-menerus selama empat hari. Buah yang dihasilkan tetap renyah, manis (sepat hilang), dan dapat disimpan selama lima hari dengan kehilangan 14,4% berupa buah busuk 10% dan susut bobot 4,4%.

## DESKRIPSI VARIETAS KESEMEK JUNGGO

Tinggi tanaman	: 12-18 m
Lebar tajuk	: 2,5-3,5 m
Lingkar batang	: 90-105 cm
Kedudukan cabang	: tegak sampai dengan miring
Percabangan	: sejajar dan rapat
Warna batang	: coklat tua
Bentuk daun	: jorong
Warna permukaan daun	: hijau, mengkilap
Warna daun bagian bawah	: hijau muda
Permukaan daun bawah	: agak kasar (kasap)
Kedudukan daun	: mendatar
Lebar daun	: 11-14 cm
Panjang daun	: 14,5-18 cm
Warna bunga	: putih kekuningan
Bentuk buah	: bulat agak berbentuk bidang empat sisi
Warna kulit buah muda	: hijau
Warna buah agak matang	: kekuningan
Warna buah matang pohon	: kuning kemerahan
Keadaan buah muda	: keras
Keadaan buah agak matang	: keras
Keadaan buah matang	: lunak seperti tomat
Berat buah	: 170-210 g/buah
Panjang buah	: 8-8,5 cm
Lingkar buah	: 21-23 cm
Lebar buah	: 7,5-8,5 cm
Rasa buah muda	: kesat sedikit manis
Rasa buah matang	: manis dan renyah
Rasa buah matang pohon	: manis, segar, banyak air, dan lunak
Tekstur daging buah	: halus
Aroma buah matang	: sedang
Kandungan gula (buah matang)	: 22,7-33,2%
Kadar asam	: 0,07-0,09%
Kadar vitamin C/100 g	: 6,31-6,86%
Kadar tanin	: 3,80-3,93%
Produktivitas	: 200-300 kg/pohon/tahun
Keterangan	: musim berbuah setahun sekali pada bulan April-Juli dan mulai berbuah pada umur 8-10 tahun

## KESIMPULAN

Kesemek Junggo berpotensi untuk dikembangkan karena berpeluang untuk mengisi pasar ekspor, khususnya di Singapura, Korea Selatan, dan Thailand. Dengan keterbatasan jumlah tanaman yang ada saat ini dan umur tanaman banyak yang sudah tua maka perlu segera dilakukan penanaman baru. Pengembangan tanaman kesemek Junggo telah diarahkan pada daerah di lereng gunung sehingga dapat pula berfungsi sebagai tanaman konservasi. Dengan adanya pengembangan tanaman kesemek Junggo maka pada tahun-tahun mendatang permintaan untuk pasar ekspor dapat terpenuhi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dadang. 1998. Sirsak ratu, kesemek juga oke. Trubus No. 346. Th XXIX. Penebar Swadaya.
- Ito, S. 1978. The persimmon in the Biochemistry of Fruits and Their Product. Food Research Institute. England. 21 p.
- Napitupulu, B. 1991. Perlakuan alkohol untuk menghilangkan rasa sepat buah kesemek. Jurnal Hortikultura 1(4):14-17.
- Pecis, E., A. Levi, and R.B. Erie. 1986. Deastringency of persimmon fruit by creating. Journal of Food Science 1041(51)(4):4.
- Prabawati, S. 1985. Pengaruh perendaman air kapur terhadap sifat sensori dan perubahan kimia buah kesemek. Laporan Sub Balithorti Pasarminggu, Jakarta Selatan.
- Saraswati, D.P., Suyanto, D. Setyorini, dan A.G. Pratomo. 2000. Zona Agroekologi Jawa Timur. Brosur BPTP Jawa Timur.
- Singh, A. 1980. Persimmon. Fruit Physiology and Production. Kalyani Publishes. New Delhi.
- Sugiora, A.R. Tao, H. Murayama, and T. Tomana. 1986. *In vitro* propagation of Japanese persimmon. Hort. Sci. 21(5):1205-1207.
- Sunarjono, H. 1999. Kesemek memang harus berbedak. Trubus No. 361. Th XXX. Penebar Swadaya.
- Suseno S. dan Dadang. 1998. Kesemek Taiwan vs Indonesia. Trubus No. 341. Th XXX. Penebar Swadaya.
- Tao, R.H. Murayana, and A. Sugiura. 1988. Plant regeneration from callus cultured of Japanese persimmon. Hort. Sci. 25(6):1055-1056.
- Verheij, E.W.M. and R.E. Coronel. 1992. Edible fruits and nuts. Plant Resources of South East Asia (Prosea).