

POTENSI TANAMAN ZAITUN (*Olea europaea*) SEBAGAI OBAT DAN PELUANG PEMBUDIDAYAANNYA DI INDONESIA

Yang Nuryani dan Octivia Trisilawati
Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

ABSTRAK

Tanaman zaitun (*Olea europaea* L.) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati, yang dalam dunia perdagangan disebut *olive oil*. Negara penghasil minyak zaitun antara lain adalah Spanyol, Italia, Yunani, dan Tunisia, yang memasok sekitar 85% minyak zaitun di pasaran dunia. Indonesia mengimpor sebanyak 224 217 kg minyak zaitun dengan nilai US \$ 486 737. Sebagai obat, minyak zaitun sudah dikenal semenjak zaman Firaun. Dalam agama Islam, tanaman ini termasuk tanaman sakral dan tertera diantaranya dalam QS 80 (29) dan 96 (1). Pada saat ini, penggunaan minyak zaitun dalam bidang pengobatan sudah jauh berkembang. Keunggulan minyak zaitun dalam bidang kesehatan, antara lain karena minyak zaitun mengandung bahan aktif *polyphenol antioxidants* yang tinggi, yang dapat meningkatkan elastisitas pembuluh arteri sehingga dapat mengurangi resiko serangan jantung koroner dan stroke. Selain itu, minyak zaitun digunakan untuk menanggulangi penyakit diabetes, ambeien, herpes, telanan daran tinggi, infeksi saluran pernafasan, dll. Tanaman ini dimanfaatkan juga untuk makanan dan minuman, anti mikroba, anestetik, mencegah erosi, penutup tanah, bahan pencelup dan pewarna. Tanaman zaitun dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah sepanjang drainasenya baik dan tumbuh baik pada ketinggian 500-900 m dpl., sangat toleran pada pH dan salinitas tinggi, serta kekeringan. Berdasarkan syarat tumbuh dan kegunaannya, tanaman zaitun sangat prospektif untuk dibudidayakan di Indonesia

Kata kunci : *Olea europaea* L., manfaat, syarat tumbuh, pengembangan

PENDAHULUAN

Tanaman zaitun merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang berasal dari daerah Mediteranean (98%), yang kemudian tersebar luas ke seluruh dunia termasuk daerah tropis dan yang beriklim hangat (Terra, 2002). Negara penghasil minyak zaitun antara lain adalah Spanyol, Itali, Turki, Syria, Yunani, Israel, Tunisia, Libanon, Perancis, Australia, California (USA), Afrika Selatan (Wikipedia, 2000). Produk utama zaitun yaitu minyak zaitun (*olive oil*) yang diperoleh dari pengepresan/pengempaan buah, dan produk kedua adalah buahnya.

Manfaat minyak zaitun sudah dikenal sejak zaman dahulu kala, digunakan sebagai kosmetik dan lampu penerangan. Ratu mesir pada zaman Firaun, Cleopatra dan Nefertiti, menggunakan minyak zaitun sebagai salah satu ramuan untuk merawat kecantikan, selain itu ditemukan dalam makam Tutankhamun sebagai salah satu bahan ramuan untuk membalsem mumi (Wikipedia, 2000). Dalam agama Islam, tanaman zaitun merupakan tanaman yang dianggap sakral, tertulis pada QS 96: Surat Attin ayat 1.

Dalam bidang pengobatan, sejak dahulu daun zaitun dipergunakan untuk obat demam dan obat infeksi. Minyak zaitun diketahui juga dapat menyembuhkan 70 penyakit, dan saat ini penggunaannya sudah jauh berkembang. Salah satu keunggulan minyak zaitun karena minyak zaitun mengandung berbagai bahan aktif antara lain *polyphenols anti oksidan* yang mampu melindungi tubuh dari

penyakit, antara lain serangan jantung, stroke, kanker, diabetes (Anon. 2000; Rohdiana, 2004).

Pasar minyak zaitun didominasi berturut-turut oleh Spanyol, Italia, Yunani dan Turki. Keempat negara tersebut memasok 85% minyak zaitun di pasaran dunia, juga produk berupa buah. Ke-23 negara penghasil zaitun bernaung dalam International Olive Oil Council (IOOC). Kebutuhan dunia sekitar 2 juta metrik ton. Dalam 20 tahun terakhir, produksi minyak zaitun meningkat 2,5% seiring dengan kebutuhan akan minyak zaitun yang meningkat 4,5% setiap tahun. Pada tahun 2003 luas areal pertanaman zaitun $\pm$ 9 juta ha dengan produksi sekitar 19 juta ton. Untuk memenuhi kebutuhan akan minyak zaitun pada tahun 2005 Indonesia mengimport sejumlah 224.217 kg minyak zaitun dengan nilai US \$ 486.737.

BOTANI

Tanaman zaitun termasuk dalam : Divisio Magnoliophyta, kelas Magnoliopsida, Ordonya Labiales, Sub Class tergolong Corridae, Ordo Oleales, Famili Oleaceae, Genus Olea, dan Species adalah *Olea europaea*.

Ada dua spesies zaitun yang umum dibudidayakan yaitu *Olea europaea* (olive) dan *Olea cuspidata* (Indian olive), tapi yang lebih banyak dibudidayakan adalah *O. europaea* terdiri dari banyak sekali varietas (lebih dari 400 varietas). Di Australia varietas yang berbeda dipergunakan untuk tujuan yang berbeda pula. Varietas yang dibudidayakan sebagai penghasil minyak antara lain: Corregiola, Frantoio, Paragon, Picual dan Nevadillo Blanco, yang untuk dimakan (table fruit) adalah Kalamata dan Mammoth, sedangkan untuk keduanya adalah Mission dan Manzanillo (Sweneg dan Davies, 1998).

Tanaman zaitun dapat mencapai umur ribuan tahun. Tanaman yang diperbanyak secara vegetatif mulai berbunga pada umur 2-3 tahun, sedangkan yang dibudidayakan secara generatif akan berproduksi pada umur 7-8 tahun, namun dengan pemeliharaan yang intensif, tanaman sudah dapat berproduksi pada umur 3-4 tahun. Walaupun secara alamiah bunga zaitun hermaprodit tetapi pada umumnya tanaman yang dibudidayakan (cultivar) adalah *self incompatible*, beberapa kultivar menyerbuk sendiri, namun produksi terjadi karena penyerbukan silang (*cross pollinating*)

KEGUNAAN

Tanaman zaitun kegunaannya sangat luas, seluruh bagian tanaman dapat digunakan, produk utama berupa minyak dapat digunakan untuk bermacam-macam keperluan. Disamping itu buahnya dapat dimakan sebagai asinan, kayunya untuk bangunan, daunnya untuk diseduh sebagai teh yang berkhasiat obat. Secara umum kegunaan zaitun adalah sebagai berikut : a). sebagai obat, b). makanan, minuman, c). kosmetik (pelembab, penghalus), d). bahan pencelup, pewarna, e). penutup tanah (cover crops), f). mencegah erosi (erosion control), g). bekerja sebagai anestetik (anaesthetic), h). antiseptik (anti mikroba anestetik, antiinflammatory, antithrombotik, antihypertensive), i). Sabun, j). Odol.

Tabel 1. Karakteristik tanaman zaitun (*Olea europea*)

Karakter	
Batang	➤ tanaman tahunan (perennial) ➤ berupa pohon (trees) ➤ berbentuk silindris (Cylindrical) ➤ kanopi (crown) : Bulat (rounded)
Daun	➤ tinggi : 8-15 ➤ Bentuk : Lonjong ➤ Lebar : 1 – 3 cm ➤ Panjang : 4 – 10 cm ➤ Ujung : runcing ➤ Warna permukaan atas : hijau tua ➤ Warna permukaan bawah : abu-abu keperakan
Bunga	➤ Hermaprodit ➤ Ukuran : Kecil ➤ Jenis bunga : Bertandan (inflorescences) ➤ Jumlah bunga/tandan : 15 ➤ Penyerbukan : silang (oleh angin, serangga), sendiri ➤ Warna : putih ➤ Jumlah horolla : 4 ➤ Jumlah stamen : 2
Buah	➤ Bentuk : lonjong (oval) ➤ Warna : hijau tua, ungu tua black olive ➤ Lama masak buah : 6-8 bulan ➤ Kandungan vitamin : A, B1, B2, C, E, K, provit. A, Thiamin ➤ Kandungan mineral : Ca, Cl, Cu, Fe, Mg, Mn, P, S dan Si ➤ Berat : 1,5 – 10 g ➤ Volume : 1 – 10 ml. ➤ Ukuran : 1-2,5 cm

Sumber : Wikipedia, 2000

Tabel 2. Analisa komposisi kimia minyak zaitun

Komposisi	Jumlah
Nutritional value per 100 g Energy 890 Kcal 3700 KJ	
Carbohydrates	: 0 g
Lemak	: 100 g
• Lemak jenuh	: 14 g
• Lemak tidak jenuh	
- Monosaturated : oleic acid 55.0-83% palmitic acid 0.3-3.5%	
- Polysaturated : linoleic acid 3.5-21.0% linolenic acid < 1.5%	
Protein	0 g
Vitamin E	14 mg
Vitamin K	62 mg

Sumber : Wikipedia, 2000

Dalam bidang pengobatan manfaat zaitun antara lain untuk menanggulangi penyakit diabetes, ambeien, herpes, tekanan darah tinggi, penyakit usus, infeksi saluran pernafasan, sakit perut, infeksi saluran kencing, kolik. Secara farmakologi, beberapa senyawa penting yang dikandung oleh zaitun adalah Secoiridoids (oleuropein, hydroxytyrosol), dan Flavonoids (hesperidin, rutin, apigenin, apigenin-4-D-rhamnosylglucoside, apigenin-7-O glucoside, quercetin, quercetin 3-O-rhamnoside, luteolin, luteolin-4-O-glucoside, luteolin-7-glucoside, kaempferol, chrysoeriol dan chrysoeriol-7-O- glucoside).

Zaitun juga mengandung beberapa senyawa tak tersalurkan seperti fenol, tohaferol, sterol, pigmen dan squaler yang memegang peranan penting dalam kesehatan manusia (Rohdiana, 2004). Senyawa *polyphenols* yang merupakan antioksidan yang dapat mencegah berbagai penyakit. Minyak zaitun bebas dari kolesterol, mengandung 6 tipe asam (acid) yang terbanyak adalah asam oleat (74,5%). Kandungan asam oleat 55-83% atau omega 9 yang merupakan asam lemak tak jenuh tunggal dan asam lenoleat 3,5-21% atau omega 6 yang merupakan asam lemak tak jenuh ganda adalah yang terbanyak. Kedua jenis asam tersebut banyak digunakan dibidang kesehatan karena mampu menekan low density lipoprotein (LDL) dikenal dengan kolesterol jahat dan dapat meningkatkan baik high density lipoprotein (HDL) atau kolesterol baik (Rohdiana, 2004). LDL adalah sebagai salah satu faktor penyebab aterosklerosis yang dapat menimbulkan serangan jantung koroner. Mengonsumsi minyak zaitun secara rutin dapat meningkatkan elastisitas pembuluh arteri sehingga dapat mengurangi resiko terkena serangan jantung (Wikipedia, 2000).

Komponen penting lainnya dalam minyak zaitun adalah tokoferol yang terdiri dari tokoferol a, b, c dan d. Diantara ke empat jenis tokoferol tersebut, jenis a yang paling tinggi konsentrasinya yaitu 90% dari total tokoferol dalam minyak zaitun (Rohdiana, 2004). Tokoferol adalah vitamin E yang sangat berguna untuk mencegah proses penuaan. Selain itu, konsentrasi squaler dalam minyak zaitun paling tinggi di antara minyak lainnya yaitu antara 2500-9250 µg/g, sementara minyak lainnya hanya mengandung 16-370 µg/g.

Sebagai obat, terdapat efek samping pemakaian daun zaitun yaitu dapat menyebabkan iritasi pada perut. Karena itu meminum seduhan daun tidak dianjurkan dalam keadaan perut kosong.

BUDIDAYA

Syarat tumbuh

Tanaman zaitun berasal dari daerah Mediteranean, namun saat ini sudah tersebar di seluruh dunia diantaranya California dan Jepang yang merupakan area yang penting disamping daerah Eropa (Kivitsakis, 1998). Penyebaran tanaman ini di sekitar daerah antara 30°LU– 45°LS. Zaitun dapat tumbuh di berbagai tipe tanah sepanjang drainasenya baik. Secara komersial zaitun juga dapat tumbuh di daerah subtropis dengan ketinggian tempat 700–900 di atas permukaan laut. Di daerah asalnya Mediteranean, zaitun tumbuh di daerah berbatu kapur (limestone) dengan kandungan hara yang rendah dan kemiringan tanah kurang dari 20°.

Tanaman ini sangat toleran pada pH tanah tinggi (5,6 – 8,5), salinitas tinggi dan kekeringan., tetapi sangat peka terhadap air yang tergenang, drainase kurang baik dan kelembaban tinggi. Zaitun dapat tumbuh tanpa irigasi tetapi kekurangan air dapat mengurangi produksi. Untuk dapat berproduksi dengan baik dibutuhkan $\pm 1000 - 1\ 500$ mm air irigasi/tahun ditambah curah hujan tahunan. Pada saat pembentukan buah, dibutuhkan temperatur maksimum 28 °C, musim panas yang hangat, kering dan cukup panjang untuk pematangan buah. Pada temperatur di bawah – 5 °C, tanaman akan mengalami kerusakan, selain itu angin yang panas dan kering pada akhir musim semi dapat mengurangi pembentukan bunga.

Pengadaan bahan tanaman

Zaitun dapat diperbanyak secara generatif (biji), maupun vegetatif (setek, cangkok, sambungan, okulasi). Untuk memenuhi kebutuhan bahan tanaman dalam skala besar, umumnya dilakukan dengan setek dan penyambungan. Pada penyambungan, batang atas diambil sekitar 5-6 cm dari bagian tengah yang telah berumur ± 1 tahun, sedangkan batang bawah adalah tanaman yang berasal dari biji.

Pengadaan bahan tanaman yang paling mudah dengan tingkat keberhasilan $\pm 70\%$ adalah dengan setek. Setek sepanjang 10 –15 cm diambil dari tanaman yang telah berumur minimal 3-4 tahun, kemudian diberi perlakuan 3.000 ppm IBA dan disemai di rumah kaca pada kelembaban 90 % dan temperatur antara 20 – 28° C.

Penanaman

Ada dua musim tanam bagi tanaman zaitun yaitu musim gugur (autum) dan musim semi (spring). Tanah terlebih dahulu dibajak dan dibuat lubang tanam dengan ukuran 1 x 1 x 1 m (panjang x lebar x dalam). Untuk memperoleh pertanaman dengan produktivitas tinggi, zaitun dibudidayakan secara intensif. Jarak tanam bervariasi, antara 5 x 6 m atau 6 x 6 m, dengan jarak tanam 6 m x 6 m akan diperoleh sekitar 250 tanaman/ha. Jumlah tanaman per ha dalam budidaya zaitun bervariasi antara 250 – 500 tanaman. Jarak tanam disesuaikan dengan kesuburan tanah dan jenis varietas yang ditanam. Setelah tanam, tanaman langsung diiri. Walaupun zaitun resisten terhadap kekeringan, varietas yang dibudidayakan perlu diberi air irigasi tergantung kondisi iklim, minimal sampai tanaman berumur dua tahun. Kekeringan yang panjang dapat menyebabkan buah gugur.

Pemupukan

Pemupukan disesuaikan dengan kondisi hara tanah. Di daerah yang miskin hara seperti daerah asalnya yang berbatu kapur, tanaman zaitun sangat responsif terhadap pemupukan. Pemberian N untuk memacu pertumbuhan dan menambah jumlah buah per tandan, sedangkan pemberian P berguna agar buah menjadi besar dan kandungan minyaknya tinggi. Disamping N, P dan K, tanaman zaitun membutuhkan pupuk kandang sebanyak 50 ton/ha. Pemupukan dilakukan satu kali setahun setelah pemangkasan. Tanaman muda membutuhkan 50 kg N, 30 kg

P₂O₅ per ha. Untuk tanaman yang baru berbunga, 80-130 kg N, 60 kg P₂O₅ dan 60 kg K₂O per ha. Untuk tanaman dewasa 200 – 250 kg N, 75 kg P₂O₅ dan 200 – 250 kg K₂O. Pemberian pupuk pada kedalaman 25 cm dengan cara ditugal (16 lubang) sekeliling tanaman 50 cm ke arah dalam kanopi. Pupuk diberikan sebelum tanaman berbunga, setelah pembentukan buah dan pada saat sebelum buah matang (biji mengeras).

Pemangkasan

Untuk memacu pertumbuhan cabang-cabang produksi, tanaman zaitun membutuhkan cukup cahaya yang masuk ke dalam kanopi, untuk itu tanaman perlu dipangkas secara teratur. Pemangkasan dilakukan setiap tahun (Sweeney dan Davies, 1998).

Pembungaan/pembuahan

Agar pembungaan/pembuahan terjadi dengan sempurna, dipergunakan bahan kimia untuk mengontrol penyerbukan/pembuahan. Bahan yang dipergunakan antara lain adalah (1). Senyawa auxin yang diaplikasikan dengan cara disemprot saat bunga baru muncul (kuncup), (2). Antigibberelin yang berfungsi untuk memperlambat atau menghentikan pertumbuhan (vegetatif), yang disemprotkan pada tanaman sebelum bunga muncul untuk melindungi pembentukan bunga.

Penanggulangan Organisme Pengganggu Tanaman

Beberapa hama yang menyerang tanaman zaitun antara lain adalah kutu (*lace bug*) dan kumbang (*curculio beetle*), Serangan hama tersebut dapat ditanggulangi dengan insektisida, namun sebelumnya harus diidentifikasi untuk menghindari kesalahan penggunaan insektisida yang juga dapat membunuh jenis serangga yang berguna. (Sweeney dan Davies, 1998).

Penyakit yang umum menyerang tanaman zaitun adalah penyakit bercak (*peacock spot*), yang disebabkan oleh jamur. Serangan jamur ini dapat menyebabkan gugur daun dan pembentukan buah yang tidak maksimal. Penanggulangannya dapat dilakukan dengan menyemprot dengan bubuk bordiaux. Penyakit yang lain adalah yang disebabkan oleh patogen terbawa tanah (*soil borne pathogens*) antara lain *Phytophthora* dan nematoda (Sweeney dan Davies, 1998), jamur *cycloconium oleaginum*, bakteri *Pseudomonas savastanoi* pV. Oleae (Wikipedia, 2000).

Nematoda menyerang baik tanaman di persemaian maupun di lapangan. Serangan nematoda di pembibitan menyebabkan pertumbuhan bibit terhambat, demikian pula terhadap tanaman dewasa di lapangan. Tindakan pencegahan dapat dilakukan dengan mencelupkan akar benih ke dalam larutan nematisida. Penanggulangan di lapangan juga dengan pemberian nematisida

Panen dan Pasca Panen

Secara tradisional panen dilakukan dengan tangan, namun untuk skala luas, panen secara mekanik lebih ekonomis. Penggunaan etylene akan lebih baik.

Dengan mesin, buah yang dipanen pada kematangan yang sama dengan ukuran yang sama dapat mengurangi lecet/goresan pada buah yang akan mengakibatkan getah menggumpal pada kulit buah dan minyak asam. Buah harus diproses secepatnya setelah dipanen (Sweeney dan Davies, 1998). Produksi buah per pohon tergantung pada beberapa faktor, yaitu: varietas, lingkungan, budidaya dan cara panen. Rata-rata produksi umumnya 50 kg/pohon. Dengan menggunakan varietas unggul, budidaya, serta cara panen yang baik dan ditunjang oleh faktor lingkungan yang sesuai, produksi dapat mencapai 200 kg/pohon.

Hasil panen harus segera dibawa ke penggilingan, hal ini sangat penting, mengurangi/meminimalkan lamanya waktu antara panen dan penggilingan. Untuk menghindari terjadinya oksidasi dan fermentasi. Penggilingan diusahakan berdekatan dengan pertanaman agar buah tidak rusak pada saat dibawa ke penggilingan, karena tergores/lecet atau sengatan matahari yang dapat mengakibatkan terjadi proses oksidasi sehingga menjadi asam.

Buah dibersihkan dari daun dengan kipas angin dan dicuci dengan air yang mengalir, kemudian digiling dengan "teknik pengepres dingin" (*Cool pressing technique*). Selama prosesing temperatur harus tetap antara 16-28 °C. Untuk menggiling dipergunakan 2 batu granit yang berputar. Cara prosesing buah untuk dimakan ada bermacam-macam, yang umum dilakukan adalah buah dicelup dahulu dalam larutan caustic (*Caustic solution*) dalam beberapa hari untuk menghilangkan rasa pahit, kemudian buah dicuci.

Setelah buah digiling, akan terbentuk pasta, kemudian minyak dipisahkan dari pasta. Dari hasil penggilingan pertama diperoleh minyak kualitas super (*superior quality/virgin olive oil*). Dari hasil penggilingan kedua dan ketiga diperoleh kualitas yang lebih rendah (*inferior quality*). Sistem prosesing yang kontinyu dapat memproses 1,5 ton buah per jam. Klarifikasi minyak hasil ekstrak buah zaitun :

- Virgin adalah minyak yang kegunaannya bagi kesehatan tanpa adanya kandungan kimia. Kata "Virgin" ini berbeda dengan pengertian "Virgin oil" pada label pemasaran.
- Refined adalah minyak yang sudah diperlakukan dengan bahan kimia untuk menetralkan rasa yang tajam dan menetralkan kandungan asam. Kualitasnya lebih rendah dari pada Virgin oil. Pada label pemasaran, ekstrak virgin olive oil dan virgin olive oil tidak mengandung refined oil.
- Pomace olive oil adalah minyak hasil ekstraksi pomace menggunakan pelarut kimia, umumnya hexans dan dengan pemanasan.

Analisa Usahatani

Biaya yang dibutuhkan untuk usahatani zaitun sangat bervariasi, sebagian besar biaya terserap untuk pertanaman dan sistem irigasi. Perkiraan biaya untuk luas pertanaman 1 ha (250 tanaman) adalah sebagai berikut :

- bahan tanaman/bibit : \$ 5-10./tanaman (tergantung dari umur bibit)
- irigasi : \$ 4000.-/ ha (tergantung dari sistem irigasi dan upah kerja)
- biaya pemeliharaan alat prosesing dan panen : \$ 2000.-/ha

Jumlah pengeluaran : \$ 8 500.-/ha

Perkiraan penerimaan dari penjualan buah dan minyak apabila produksi sekitar 50 kg buah/pohon dengan 20% minyak yang Berat Jenisnya 0,91 sebagai berikut:

Buah

- $50 \times 250 = 12\,500$ kg buah
- apabila harga buah \$1,30/kg, maka jumlah penerimaan sekitar \$ 16.250
Keuntungan yang diperoleh dari buah \$ 3.000 - \$ 7.500/ha/th

Minyak

- Jumlah pengeluaran \$ 8.500
- Penerimaan $12.500 \times 0,2 = 2.500$ kg minyak
 $2500/0.91 = 2750$ liter minyak
Keuntungan yang diperoleh \$ 2.500 - \$5.000/ha/th

KEMUNGKINAN PENGEMBANGAN DI INDONESIA

Indonesia terletak antara $5^{\circ}\text{LU} - 10^{\circ}\text{LS}$ dan antara samudera Indonesia dan Pasifik serta benua Asia dan Australia. Struktur dan geografisnya memungkinkan udara di atas Indonesia panas dan lembab. Daerah-daerah bagian Selatan Indonesia lebih kering, sedangkan bagian Utara Indonesia curah hujan kebanyakan melebihi normal. Tanaman zaitun membutuhkan air yang cukup dengan curah hujan yang tidak terlalu tinggi, dan musim kering yang jelas. Kondisi tersebut didapat pada daerah dengan tipe iklim C dan D yang mempunyai 2-3 dan 3-4 bulan kering berturut-turut (Schmid dan Ferguson *dalam* Sitaniapessy, 1984), pada daerah Indonesia bagian Selatan. Kondisi tersebut ditunjang dengan tanah berdrainase baik, bersifat agak masam sampai basa, pada daerah-daerah dengan tekstur yang berpasir. Daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur bagian selatan, Nusa Tenggara Barat, Papua serta Irian Jaya Barat bagian Selatan merupakan daerah yang kemungkinan memenuhi persyaratan tumbuh tanaman zaitun.

KESIMPULAN

Tanaman zaitun merupakan tanaman multiguna, terutama banyak dimanfaatkan bagi makanan, pengobatan, pertanian dan industri.

Cakupan kondisi agroklimat yang dibutuhkan tanaman zaitun cukup luas, mengingat tanaman ini dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah sepanjang drainasenya baik, pada ketinggian 500-900 m dpl., sangat toleran pada pH dan salinitas tinggi, serta kekeringan.

Berdasarkan syarat tumbuh dan kegunaannya, tanaman zaitun kemungkinan dapat dibudidayakan di Indonesia, maka perlu penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2000. Keistimewaan Minyak Zaitun Bagi Kecantikan. Majalah Sehat & Bugar.
- Allard, R.W. 1971. Principles of Plant Breeding. Toppan Printing Company, Ltd., 41
- Anon. 1999. Suara zaitun. <http://www.zaitun.com.my/newsletter/index.htm>. 2.
- Cohn, E. and L.W. Duncan. 1995. Nematoda parasit pada tanaman buah-buahan di daerah subtropik dan tropik. Dalam Luc, M., R.A. Sikora, J. Bridge. Nematoda parasitik tumbuhan di pertanian subtropik dan tropik. Gajah Mada Univ. Press. 462-484.
- Garner, R.J. 1979. Method of grafting. Grafters Hanbook. 4th ed. Faber and Faber, 157 dan 182.
- Geus, J.C. de. 1967. Oil crops. Olives. Dalam : Fertilizer guide for tropical and subtropical farming. Centre a'etude de l'Azote, Zurich. 353-360
- Grainge, M and S. ahmed, 1988. Handbook of plants with pest-control properties. John Willey & Sons. 195
- Kercher, J. 1989. Aroma therapie voor iedereen. Uitgeverij Elmar B.V., Rijswijk, 101.
- PAR, 2000. The olive tree world extra virgin olive oil production. [http://www.olivetree.cat-online.net/PR production.htm](http://www.olivetree.cat-online.net/PR%20production.htm)., 2.
- Rohdiana, D. 2004. Istimewanya Minyak Zaitun. Kompas 17 Mei 2004.
- Sitaniapessy, P. M. 1984. Klasifikasi dan Iklim Indonesia. FMIPA, IPB, Bogor, 99.
- Sweeney, S. and G. Davies. 1998. The olive industry. Olive fact sheet. <http://www.australianolives.com.au/factsheet.htm>, 6.
- Terra, E. 2002. A simple way: *Olea europea*. <http://www.asimpleway.com/archieves/000006.htm>, 4.
- Wikipedia, 2000. Olive. The free encyclopedia, 9.