

# Keanekaragaman Lamiaceae berpotensi obat koleksi Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas, Jawa Barat

## Diversity of Lamiaceae as potential drugs from Cibodas Botanical Garden Medicinal Plant Collection, West Java

AI SYAH HANDAYANI

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), PO Box 19, Sindanglaya, Cianjur 43253, Jawa Barat. Tel.: +62-263-512233, 520448; Fax.: +62-263-512233. email: aisyahandayani88@gmail.com

Manuskrip diterima: 13 Mei 2015. Revisi disetujui: 2 Juli 2015.

**Abstrak.** Handayani A. 2015. Keanekaragaman Lamiaceae berpotensi obat koleksi Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1324-1327*. Lamiaceae merupakan salah satu suku tumbuhan yang memiliki peran dalam pengobatan tradisional. Beberapa jenisnya dimanfaatkan sebagai bahan obat karena memiliki kandungan minyak atsiri. Penggalian potensi Lamiaceae koleksi Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas sebagai obat perlu dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman dan manfaat yang dimiliki oleh setiap jenisnya. Data ini juga dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pendidikan lingkungan. Penelitian dilakukan pada Februari-Maret 2015 di area Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas yang termasuk ke dalam Vak IX A. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 10 jenis tumbuhan dari suku Lamiaceae yang memiliki sejumlah potensi untuk pengobatan, yakni *Lavandula angustifolia*, *Mentha arvensis*, *Mentha piperita*, *Orthosiphon aristatus*, *Plectranthus scutellarioides*, *Pogostemon cablin*, *Rosmarinus officinalis*, *Rothea serrata*, *Scutellaria discolor*, dan *Scutellaria javanica*. Jenis yang umum digunakan untuk pengobatan adalah *Orthosiphon aristatus*, *Plectranthus scutellarioides*, *Scutellaria javanica*, dan *Scutellaria discolor*.

**Kata kunci:** Kebun Raya Cibodas, Lamiaceae, tumbuhan obat

**Abstract.** Handayani A. 2015. Diversity of Lamiaceae as potential drugs from Cibodas Botanic Garden Medicinal Plant Collection, West Java. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1324-1327*. Lamiaceae is one of the plants that have a role in traditional medicine. Some species used as medicine due to its volatile oil constituents. The exploration to collect potential of Lamiaceae as a medicinal plant at Medicinal Plant Collection of Cibodas Botanic Garden needs to be conducted to determine the diversity and benefits of every species. This data can also be used in environmental education activities. The study was conducted between February and March 2015 in Medicinal Plant Collection of Cibodas Botanical Garden which belongs to Vak IX A area. The results showed that there were 10 species of Lamiaceae that had some potential for medicinal use, namely: *Lavandula angustifolia*, *Mentha arvensis*, *Mentha piperita*, *Orthosiphon aristatus*, *Plectranthus scutellarioides*, *Pogostemon cablin*, *Rosmarinus officinalis*, *Rothea serrata*, *Scutellaria discolor*, and *Scutellaria javanica*. Commonly used species for the treatment was *Orthosiphon aristatus*, *Plectranthus scutellarioides*, *Scutellaria javanica*, and *Scutellaria discolor*.

**Keywords:** Cibodas Botanical Garden, Lamiaceae, medicinal plants

### PENDAHULUAN

Lamiaceae merupakan suku yang memiliki keanekaragaman jenis tinggi dan penyebaran yang cukup luas. Perawakan Lamiaceae umumnya berupa herba dan semak, yang kebanyakan menjadi penutup tanah. Penyebarannya dari dataran rendah hingga dataran tinggi, dengan kisaran ketinggian 200-1200 mdpl (Heyne 1987). Habitus lamiaceae kebanyakan berupa herba, kadang juga semi perdu yang umumnya berbau harum. Batang dan cabang menyegi empat, daun berhadapan atau bersilang berhadapan, tidak berpenumpu. Perbungaan berberkas, letaknya di ketiak, seringnya berpasangan yang berhadapan membentuk pusaran semu. Buah biasanya terdiri dari 4 buah geluk. Lembaga sedikit atau tidak ada (MAB 1992).

Dikenal dengan keluarga mint, banyak jenis dari suku ini yang berfungsi sebagai bumbu dan juga memiliki peran dalam sejumlah pengobatan tradisional (Raja 2012). Lamiaceae telah lama dikenal berperan dalam kegiatan pengobatan karena kandungan minyak atsirinya (Sarac dan Ugur 2007). Minyak atsiri yang dihasilkan biasanya digunakan dalam pembuatan obat, bumbu, pembuatan pestisida, industry parfum dan wangi-wangian, serta kosmetik (Ozkan 2008). Unsur pokok kandungan Lamiaceae yang berguna dalam pengobatan adalah minyak aromatic essensial, tannin, saponin, dan asam organic. Untuk mendapatkan kandungan minyaknya dilakukan dengan cara penyulingan (Raja 2012). Umumnya jenis Lamiaceae mempunyai kandungan yang bersifat pereda nyeri, diuretik, tonik, anti-jamur, anti-mikroba, anti-radang, dan penangkal infeksi (Venkateshappa dan Sreenath 2013)

Kebun Raya Cibodas (KRC) merupakan salah satu lokasi konservasi ex-situ bagi tumbuhan pegunungan Jawa terutama Jawa bagian Barat yang beriklim basah. Terletak di kaki Gunung Gede pada ketinggian 1275 mdpl, KRC memiliki topografi yang bergelombang dan berbukit-bukit. Saat ini kurang lebih terdapat 1650 jenis tanaman yang dikoleksi KRC (Siregist KRC 2015). Selain koleksi kebun secara umum, ada juga koleksi yang dikumpulkan dalam berbagai macam Taman Tematik baik indoor maupun outdoor. Salah satu Taman Tematik yang ada adalah Taman Tumbuhan Obat. Di area ini dapat dijumpai berbagai macam tanaman yang berpotensi obat, salah satunya adalah suku Lamiaceae. Namun demikian, koleksi yang ada di taman ini belum didokumentasikan secara menyeluruh. Oleh karena itu penting dilakukan pencatatan mengenai keanekaragaman jenis, salah satunya adalah suku Lamiaceae yang ada serta potensi obat yang dimilikinya. Tujuan utamanya adalah untuk mendokumentasikan keanekaragaman jenis suku Lamiaceae yang ada di Taman Tumbuhan Obat, serta potensi obat yang terkandung pada setiap jenisnya. Ini dilakukan untuk menambah database pada sistem registrasi tumbuhan Kebun Raya Cibodas dan kepentingan pendidikan lingkungan.

## BAHAN DAN METODE

### Area kajian

Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2015 di area Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas, Cianjur, Jawa Barat yang termasuk ke dalam Vak IX A.

### Cara kerja

Tahapan pertama adalah melakukan identifikasi dan inventarisasi terhadap koleksi Lamiaceae yang ada di Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas. Pengamatan karakter morfologi dilakukan secara langsung serta dibantu dengan studi pustaka. Jenis yang telah teridentifikasi kemudian dicatat dan dilakukan penelusuran pustaka untuk mencari potensi obat yang terkandung di dalamnya.

### Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil inventarisasi di Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas, diperoleh 10 jenis dari suku Lamiaceae yang memiliki sejumlah potensi obat. Beberapa diantaranya ada yang sudah dimanfaatkan untuk keperluan pengobatan dan pemeliharaan kesehatan. Berikut untuk pertelaan setiap jenisnya:

#### *Lavandula angustifolia* Mill (Lavender)

*Lavandula angustifolia* biasanya tumbuh pada ketinggian 100-800 mdpl. Penyebaran awal banyak ditemukan di daerah Mediterania. *Lavandula angustifolia*

dikenal sebagai sumber minyak yang banyak memiliki khasiat pengobatan. Minyak lavender biasanya digunakan untuk meredakan rasa sakit, inflamasi, dan sebagai terapi bagi penderita sulit tidur. Ekstrak *Lavandula angustifolia* ini menstimulasi bagian olfactory bulb (bagian otak yang merespon bau), sehingga membantu keluarnya hormone encephalin, endorphin, dan serotonin yang menyebabkan perasaan nyaman dan mengurangi kegelisahan (Sakamoto et al. 2005).

Ekstrak *Lavandula angustifolia* selain sebagai aromatic essensial nojuga secara ekstensif digunakan secara luas di berbagai negara sebagai terapi stress, depresi, meningkatkan produktifitas karyawan, meningkatkan konsentrasi dan tingkat pembelajaran, kemampuan menulis, emosi, kognitif, dan daya ingat. Ekstrak *Lavandula angustifolia* juga membantu meningkatkan konsentrasi otak serta menurunkan tingkat kegelisahan (Da Forto dan Decorti 2008). Selain itu *Lavandula angustifolia* juga merupakan sumber antioksidan alami (Blažeković et al. 2010).

#### *Mentha arvensis* L. (Daun mint, Daun poko, Janggut)

Kebanyakan *Mentha arvensis* tumbuh di daerah temperate dan tumbuh dengan baik pada suhu dingin. Tumbuh juga di daerah tropis, tetapi biasanya tidak berbunga, meskipun ada juga beberapa jenis yang berbunga hanya jika tumbuh pada dataran tinggi. Tanaman ini tumbuh pada ketinggian 150-1200 mdpl (de Padua et al. 1999). Habitusnya berupa terna dengan tinggi sekitar 30-50cm. Batangnya lunak berbulu. Bentuk daun bulat telur, bergerigi, menyirip, berwarna hijau. Bunganya berwarna ungu (de Padua et al. 1999).

Dikenal dengan nama daun mint, tanaman yang berasal dari Eropa, Asia utara dan Tengah ini banyak tersebar dan dibudidayakan di seluruh dunia. Daun *Mentha arvensis* digunakan sebagai bahan pewangi, hiasan pada makanan, bahan baku obat dan sebagai sumber minyak essensial (de Padua et al. 1999). Masyarakat sekitar Kebun Raya Cibodas juga memanfaatkan seluruh bagian *Mentha arvensis* yang telah direbus untuk mengobati batu, sesak nafas, dan diare (Fahrurrozi 2014).

Di Asia Tenggara *Mentha arvensis* banyak digunakan sebagai perasa pada makanan dan bahan pengobatan. Daunnya digunakan untuk mengobati ayan, bronchitis, batuk, masuk angin, gangguan haid, radang lambung. Penggunaan seluruh bagian tumbuhan untuk mengobati batuk, diare, pusing, masuk angin, sesak nafas. Baik daun, seluruh bagian tumbuhan, maupun minyak *Mentha arvensis* berkhasiat mengatasi penyakit dalam seperti gangguan pencernaan, kolik, diare, atau penggunaan luar untuk mengatasi influenza, demam, gangguan tenggorokan serta hidung, sakit kepala, dan gigitan serangga (de Padua et al. 1999).

#### *Mentha piperita* L (Peppermint)

*Mentha piperita* atau peppermint dikenal sebagai perasa untuk permen karet, pasta gigi, dan teh, juga digunakan untuk meringankan sakit perut dan pertolongan pada pencernaan. Kandungannya yang bersifat menenangkan digunakan untuk mengatasi sakit kepala, iritasi kulit,

kegelisahan ketika depresi, mual, diare, gangguan menstruasi, dan gas dalam perut. Dalam skala lab, ekstrak *Mentha piperita* membunuh beberapa jenis bakteri, fungi, dan virus, sehingga kandungannya dapat dikembangkan sebagai anti-bakteri, anti-fungi, dan antivirus (Raja 2012).

Pada gangguan pencernaan, *Mentha piperita* berperan untuk menenangkan otot perut dan meningkatkan kinerja empedu sehingga pencernaan berlangsung dengan cepat. Untuk mengobati batuk dan pilek, *Mentha piperita* efektif sebagai dekonjestan dan juga ekspektoran, sehingga meringankan dan melegakan tenggorokan dan batuk kering dengan baik (Raja 2012). Daun *Mentha piperita* juga memiliki kandungan antioksidan cukup tinggi, terutama pada daun yang segar (Capecka et al. 2005).

*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq (Kumis kucing)

*Orthosiphon aristatus* atau kumis kucing sudah lama dikenal sebagai tanaman berkhasiat obat. Terdistribusi dari India, Indo-Cina, Thailand, Malaysia, sampai dengan Australia. Tanaman ini tumbuh di alam pada areal belukar, berumput, sepanjang tepi hutan atau pinggiran jalan. Umumnya berada di bawah naungan dan tidak terlalu kering, tetapi kadang juga di areal terbuka samapai dengan ketinggian 1000 mdpl (de Padua et al. 1999). Ketinggian 5-900 m dpl. Habitusnya berupa herba dengan tinggi 25-200 cm.

Tanaman ini bersifat diuretic dan mengobati berbagai gangguan ginjal. Untuk mengobati penyakit kuning daun *Orthosiphon aristatus* dicampur dengan daun *Blumea balsamifera* dan *Phyllanthus fraternus* dan rimpang *Curcuma xanthorrhiza*. Untuk mengobati diabetes dicampurkan dengan daun *Andrographis paniculata*. Dalam penggunaannya dengan bahan lain, kumis kucing juga dapat mengobati encok, rematik, dan penyempitan pembuluh nadi (de Padua et al. 1999). Daun *Orthosiphon aristatus* bersifat diuretic, mengobati radang selaput lendir hidung, radang ginjal, batu ginjal, batu empedu, arteriosclerosis, rematik, kencing manis, tekanan darah tinggi, radang amandel, ayan, gangguan haid, kencing nanah, albuminuria, sipilis (de Padua et al. 1999). Penggunaan seluruh bagian *Orthosiphon aristatus* yang telah direbus berkhasiat untuk mengobati hipertensi, diabetes, dan sakit maag (Fahrurrozi 2014).

*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br. (Jawer kotok)

Habitus *Plectranthus scutellarioides* berupa herba atau belukar, biasanya bersifat aromatic, kadang dengan berakar umbi. Tersebar dari mulai India, Myanmar, Indo-Cina, Thailand, Taiwan, hingga utara Australia. Jenis *Plectranthus* biasanya ditemukan di tempat terbuka, pinggiran jalan, tepi sungai, dan belukar, jenis *Plectranthus scutellarioides* ditemukan juga pada area ternaungi dan areal hutan (de Padua et al. 1999).

Pemanfaatan jenis-jenis *Plectranthus* di Asia Tenggara sebagai bahan pengobatan luar diantaranya untuk mengobati luka, pembengkakan, luka bakar, gigitan serangga, wasir. Untuk pengobatan dalamnya adalah mengobati ams, bronchitis, batuk, gangguan pencernaan, diare, dan sebagai analgesic. Akar *Plectranthus scutellarioides* digunakan untuk mengobati penyakit dalam untuk mengatasi diare dan kolik, mengobati cacingan, serta

penyakit saluran kencing. Getahnya diteteskan pada mata untuk mengobati sakit mata dan diusapkan pada bagian tubuh yang bengkak (de Padua et al. 1999).

Campuran antara daun *Plectranthus scutellarioides*, daun *Piper betle*, madu, dan kuning telur biasanya digunakan sebagai terapi penyembuhan penyakit malaria di daerah Sulawesi Utara (Lisdawati et al. 2008). Selain itu campuran ramuan tersebut juga dapat berfungsi sebagai imunomodulator atau dapat meningkatkan daya tahan tubuh (Nugroho 2012). Penggunaan daun *Plectranthus scutellarioides* di masyarakat Sunda sebagai obat setelah melahirkan, biasanya daun ditumbuk lalu ditempelkan ke bagian vagina pada wanita yang baru melahirkan (Fahrurrozi 2014).

*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth. (Nilam)

Habitus berupa terna, tegak atau memanjat, dengan tinggi sekitar 30-75 cm. Batang berkayu, daun menyirip, bunga berwarna putih. *Pogostemon cablin* juga dikenal sebagai sumber minyak atsiri yang cukup banyak dimanfaatkan. Salah satu potensi minyak atsiri dari nilam adalah sebagai repelan terhadap nyamuk *Aedes aegypti* (Shinta 2012). Akarnya berkhasiat sebagai pencahar. Daunnya bermanfaat sebagai bahan pembuat deodoran, menyembuhkan luka, wasir, disentri, kejang perut, penyakit empedu, gangguan haid, dan peluruh haid. Penggunaan seluruh bagian *Pogostemon cablin* sebagai obat untuk sakit kepala dan diare, serta dapat berguna juga sebagai insektisida.

*Rosmarinus officinalis* L. (Rosmeri)

*Rosmarinus officinalis* umumnya dikenal sebagai bumbu dalam masakan. Selain itu minyak essensial dari *Rosmarinus officinalis* juga memiliki kandungan anti bakteri terutama terhadap strain bakteri *Escherichia coli*, sehingga dapat digunakan untuk menyembuhkan sejumlah penyakit yang ditimbulkan akibat bakteri, misalnya pada gangguan saluran pernafasan, pencernaan, saluran kencing, kulit, maupun untuk peralatan di rumah sakit (Sienkiewicz et al. 2013). Hasil penelitian Wang et al. (2008) juga menyebutkan minyak essensial dari *Rosmarinus officinalis* merupakan anti oksidan terhadap radikal bebas.

*Rothea serrata* (L.) Steane & Mabb (Senggugu)

*Rothea serrata* merupakan tumbuhan perdu kecil dengan tinggi 100-300 cm. Batang berkayu tetapi tidak bercabang dengan daun berhadapan. Umum tumbuh di Jawa dari daerah Pantai sampai ketinggian 1700 mdpl. Biasanya tumbuh di areal bersemak, hutan sekunder, atau padang ilalang (Heyne 1987).

Pada pengobatan tradisional India ekstrak akar *Rothea serrata* biasa digunakan untuk penyakit pernafasan, luka luar, luka bakar, reumatik, dan demam, terutama pada demam yang menyertai malaria (Patel et al. 2014). Kandungan saponin, flavonoid, dan fenolik yang diisolasi dari akar *Rothea serrata* diketahui bersifat anti-imflamasi dan anti kanker (Patel et al. 2014). Tanaman ini juga dapat menyembuhkan beragam penyakit seperti sesak nafas, batuk dan luka luar (Praveen dan Nishteswar 2013).

*Scutellaria discolor* Colebr (ki pait, amperu lemah)

*Scutellaria discolor* merupakan jenis terna tahunan dengan tinggi 10-100 cm. Biasanya tumbuh pada kisaran ketinggian 500-2400 mdpl. Dapat ditemukan di pinggir hutan serta tepi jalan yang ternaungi (Heyne 1987). Daun *S. discolor* yang dikeringkan kemudian direbus berkhasiat mengobati diabetes, reumatik, dan sakit pinggang (Fahrurrozi 2014). Ekstrak akar *S. discolor* berkhasiat mengobati rematik. Seluruh bagian tanaman atau daun yang ditumbuk halus dapat menyembuhkan luka luar (Kunwar et al. 2010).

*Scutellaria javanica* Jungh

Tanaman ini merupakan jenis cosmopolitan, dapat tumbuh pada ketinggian 500-3200 mdpl, di tempat yang teduh. Merupakan terna tahunan dengan tinggi 10-100 cm (de Padua et al. 1999). *Scutellaria javanica* biasanya digunakan sebagai seduhan dan rebusan untuk mengobati penyakit dalam seperti meringankan gangguan pencernaan, sebagai diuretik dan antipiretik. Penggunaan seluruh bagian *S. javanica* untuk mengobati sakit pinggang (de Padua et al. 1999). Hasil penelitian Fahrurrozi (2014) menyebutkan masyarakat sekitar Cibodas memanfaatkan daun *S. javanica* yang dikeringkan lalu direbus untuk menyembuhkan sakit pinggang dan diabetes.

### Pembahasan

Dari 10 jenis Lamiaceae yang ada pada koleksi Taman Tumbuhan Obat KRC, jenis yang biasanya digunakan untuk pengobatan adalah *Orthosiphon aristatus*, *Plectranthus scutellarioides*, *Scutellaria discolor*, dan *Scutellaria javanica* (Fahrurrozi 2014), sedangkan untuk jenis lainnya belum terlalu dikenali sebagai bahan baku obat. Jenis *Lavandula angustifolia* dan *Pogostemon cablin* lebih dikenal sebagai sumber minyak essential. *Mentha arvensis* lebih banyak digunakan sebagai tanaman pangan atau lalaban, meskipun hasil penelitian Fahrurrozi (2014) menunjukkan *Mentha arvensis* dapat juga mengobati batuk, sesak nafas dan diare pada masyarakat sekitar Kebun Raya Cibodas.

Pemanfaatan jenis Lamiaceae sebagai bahan baku obat belum terlalu sering dilakukan. Padahal dari studi literatur yang telah dilakukan, cukup banyak potensi obat yang dapat diolah dari jenis-jenis tumbuhan tersebut. Sebagian besar jenis tersebut memiliki sifat diuretik, artinya jenis-jenis ini potensial dikembangkan sebagai pengobatan berbagai gangguan pada saluran kencing. Selain itu bahan obat yang ada pada jenis Lamiaceae biasanya berada pada minyak essential yang dikandungnya, oleh karena itu perlu dilakukan kajian lanjutan mengenai teknik penyulingan minyak essential dari sejumlah jenis Lamiaceae, seperti *Lavandula angustifolia*, *Pogostemon cablin*, *Mentha arvensis*, *Mentha piperita*, dan *Rosmarinus officinalis*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Juanda sebagai pengawas Taman Tematik, Kebun Raya Cibodas, Cianjur, Jawa Barat, Dadang dan Latif sebagai perawat

Taman Tumbuhan Obat, Kebun Raya Cibodas atas bantuan dan kerjasama selama penulis melakukan pengambilan data.

### DAFTAR PUSTAKA

- Blažeković B, Knežević SV, Brantner A, Štefan MB. 2010. Evaluation of Antioxidant Potential of *Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel. 'Budrovka': A Comparative Study with *L. angustifolia* Mill. *Molecules* 15: 5971-5987.
- Capecka E, Mareczek A, Leja M. 2005. Antioxidant activity of fresh and dry herbs of some *Lamiaceae* species. *Food Chem* 93 (2): 223-226.
- De Padua LS, Bunyaphatsara N, Lemmens RHMJ. 1999. Plant Resources of South-East Asia No. 12 (1): Medicinal and Poisonous Plant 1. Bogor, Indonesia.
- Fahrurrozi I. 2014. Keanekaragaman tumbuhan obat di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan di hutan terfragmentasi Kebun Raya Cibodas serta pemanfaatannya oleh masyarakat lokal. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Heyne K. 1987. Tumbuhan Berguna Jilid III. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Kunwar RM, Shrestha KP, Bussmann RW. 2010. Traditional herbal medicine in Far-west Nepal: a pharmacological appraisal. *J Ethnobiol Ethnomed* 6 (35): 1-18.
- Levita J. 2011. The determination of quercetin in *Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br. leaves extract and Its In Silico Study on Histamine H4 Receptor. *Indonesian J Pharm* 22 (3): 191-196.
- Lisdawati V, Mutiatikum D, Alegantina S, Astuti Y. 2008. Karakterisasi daun miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) Bth.) dan buah sirih (*Piper betle* L.) secara fisik kimia dari ramuan lokal antimalaria daerah Sulawesi Utara. *Media Litbang Kesehatan* 18 (4): 213-225
- MAB [Man and Biosphere]. 1992. Flora Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Man and Biosphere Indonesia, Jakarta.
- Nugroho YA. 2012. Efek pemberian kombinasi buah sirih (*Piper betle* L), daun mianana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. BR.), madu dan kuning telur terhadap peningkatan aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag. *Media Litbang Kesehatan* 22 (1): 1-5.
- Ozkan M. 2008. Glandular and egladular hairs of *Salvia recognita* Fisch. and Mey. (Lamiaceae) in Turkey. *Bangladesh J Bot* 37: 93-95.
- Patel JJ, Acharya SR, Acharya NS. 2014. *Clerodendrum serratum* (L.) Moon. A review on traditional uses, phytochemistry and pharmacological activities. *J Ethnopharmacol* 154 (2): 268-285.
- Porto CD, Decorti D. 2008. Analysis of the volatile compounds of flowers and essential oils from *Lavandula angustifolia* cultivated in Northeastern Italy by Headspace Solid-Phase Microextraction Coupled to Gas Chromatography-Mass Spectrometry. *Planta Medica* 74 (2): 182-187.
- Praveen KA, Nishteswar K. 2013. Phyto-chemical and pharmacological profile of *Clerodendrum serratum* Linn (Bharngi): A review. *Intl J Res Ayurveda Pharm* 4 (2): 276-278
- Raja RR. 2012. Medicinally potential plants of Labiatae (Lamiaceae) Family: An overview. *Res J Med Plant*: 1-11. Doi: 10.3923/rjmp.2012.
- Sakamoto R, Minoura K, Usui A et al. 2005. Effectiveness of aroma on work efficiency: Lavender aroma during recesses prevents deterioration of work performance. *Chem Senses* 30: 683-691.
- Sarac N, Ugur A. 2007. Antimicrobial activities and usage in folkloric medicine of some Lamiaceae species growing in Mugla, Turkey. *EurAsia J Bio Sci* 1: 28-34
- Shinta. 2012. Potensi minyak atsiri daun nilam (*Pogostemon cablin* B.), daun babadotan (*Ageratum conyzoides* L), bunga kenanga (*Cananga odorata* hook F & Thoms) dan daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* L) sebagai repelan terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L. *Media Litbang Kesehatan* 22 (2): 61-69
- Sienkiewicz M, Łysakowska M, Pastuszka M et al. 2013. The potential of use basil and rosemary essential oils as effective antibacterial agents. *Molecules* 18: 9334-9351.
- Siregist KRC. 2015. Sistem Informasi dan Registrasi Koleksi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas. [http://siregist.krcibodas.lipi.go.id/CBGR/pb\\_katalog.php](http://siregist.krcibodas.lipi.go.id/CBGR/pb_katalog.php) [Maret 2015]
- Venkateshappa SM, Sreenath KP. 2013. Potential medicinal plants of Lamiaceae. *AJRFANS* 3 (1): 82-87
- Wang W, Wu N, Zu YG, Fu YJ. 2008. Antioxidative activity of *Rosmarinus officinalis* L. essential oil compared to its main components. *Food Chem* 108: 1019-1022.