

***PLECTRANTHUS AMBOINICUS* (LOUR.) SPRENG
SEBAGAI BAHAN PANGAN DAN OBAT
SERTA BIOAKTIVITASNYA**

Marina Silalahi

marina.silalahi@uki.ac.id

Universitas Kristen Indonesia

ABSTRACT

*The *Plectranthus amboinicus* was a succulent herb belonging Lamiaceae that has long been used by humans as food and medicine. The utilization of plants as food and medicine related to secondary metabolite content. The writing of this article is based on literature review of various books and scientific articles obtained on line or off line. The leaves and stems of *P. amboinicus* contains essential oils that produce flavor and aroma, so that its used as a vegetable, seasoning, and maternal postpartum menu. The bioactivity of *P. ambonicus* extract has activity as anti microbial, anti cancer, and hepaprotective. The *P. amboinicus* is potentially developed as a culinary ingredient as a natural food preservative.*

*Keywords: *Plectranthus amboinicus*, essential oil, antioxidant, and antimicrobial.*

ABSTRAK

Plectranthus amboinicus merupakan herba sukulen dari famili Lamiaceae yang telah lama dimanfaatkan oleh manusia sebagai bahan pangan dan obat. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan pangan dan obat berhubungan dengan kandungan metabolit sekundernya. Penulisan artikel ini didasarkan pada kajian literatur dari berbagai buku dan artikel ilmiah yang diperoleh secara on line maupun off line. Daun dan batang *P. amboinicus* mengandung essensial oil yang menghasilkan cita rasa dan aroma yang khas digunakan sebagai sayur, bumbu masak, dan menu ibu paska melahirkan. Uji bioaktivitasnya dari ekstrak *P. ambonicus* memiliki aktivitas sebagai anti mikroba, anti kanker, dan hepaprotektif. *Plectranthus amboinicus* sangat potensial dikembangkan sebagai bahan kuliner sebagai pengawet makanan alami.

*Keywords: *Plectranthus amboinicus*, essential oil, antioksidan, dan antimikroba.*

Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

PENDAHULUAN

Plectranthus amboinicus merupakan salah satu spesies dari famili Lamiaceae yang sebelumnya dikenal sebagai *Coleus amboinicus* (Wadikar dan Patki 2016), oleh masyarakat Indonesia dikenal dengan daun jinten (de Padua *et al.* 1999). *Plectranthus amboinicus* sinonim dengan *Coleus amboinicus*, *Coleus aromaticus*, dan *Coleus carnosa* (de Padua *et al.* 1999), sehingga dalam berbagai artikel ilmiah ada beberapa nama yang digunakan terumata *Plectranthus amboinicus*, *Coleus amboinicus*, dan *Coleus aromaticus*. Oleh karena itu nama ilmiah tumbuhan tersebut sering ditemukan berbeda antara satu artikel ilmiah dengan artikel ilmiah lainnya.

Wadikar dan Patki (2016) menyatakan bahwa daun *Coleus aromaticus* telah lama digunakan sebagai bahan makanan diberbagai negara seperti Amerika Selatan, Filipina, Indonesia, Afrika, India, dan negara-negara lainnya di Asia Tenggara. Oleh etnis Batak khususnya sub-etnis Batak Simalungun di Sumatera Utara memanfaatkan daun *Plectranthus*

amboinicus sebagai salah satu menu utama bagi ibu yang menyusui karena diyakini dapat meningkatkan air susu ibu dan membuat ibu lebih sehat (Damanik 2009). Selain memanfaatkan sebagai bahan pangan masyarakat lokal Indonesia juga memanfaatkan daun *P. amboinicus* sebagai obat luka, jamur kulit, demam, asma, batuk dan sakit kepala (de Padua *et al.* 1999), dalam bentuk ramuan maupun dalam bentuk tunggal. Wadikar dan Patki (2016) melaporkan bahwa *P. amboinicus* dimanfaatkan sebagai antimikroba, antioksidan. Bagi masyarakat lokal India *P. Amboinicus* digunakan sebagai obat demam malaria, hepatopathy, ginjal dan vesikel calculi, batuk, asma kronis, cegukan, bronkitis, anthelmintik, kolik, dan kejang (Hullatti dan Bhattacharjee 2011).

Pemanfaatan daun *P. amboinicus* sebagai obat maupun bahan pangan mengakibatkan tanaman tersebut mudah ditemukan di pekarangan. *Plectranthus amboinicus* merupakan tanaman sukulen aromatik dengan batang dan daun berdaging tebal. Batang

memiliki banyak percabangan dengan aroma yang khas yang dihasilkan oleh daun (Wadikar dan Patki 2016). Aroma yang dihasilkan daun dan batang *P. ambonicus* membuatnya cocok digunakan sebagai salah satu bahan utama bumbu untuk daging dan ikan, yang berfungsi untuk membantu menyamarkan bau (Wadikar dan Patki 2016), dan sangat potensial dikembangkan menjadi kuliner.

Pemanfaatan tumbuhan baik sebagai bahan pangan maupun obat berhubungan dengan kandungan senyawa kimianya atau yang dikenal juga sebagai metabolit sekunder. Tumbuhan yang digunakan sebagai sayur merupakan tumbuhan yang kaya akan vitamin maupun serat sedangkan tumbuhan yang digunakan sebagai obat merupakan tumbuhan yang memiliki senyawa bioaktif yang berfungsi untuk menyembuhkan. Carvacrol dan timol merupakan komponen utama yang bertanggung jawab terhadap cita rasa pada *P. ambonicus* (Wadikar dan Patki 2016). Walaupun penelitian tentang manfaat *P. ambonicus* telah banyak dilakukan, namun tulisan

konprehensif mengenai kandungan metabolit dan pemanfaatan sebagai bahan pangan maupun sebagai obat masih terbatas. Artikel ini akan menjadi salah satu sumber potensi pengembangan *P. ambonicus* sebagai bahan pangan yang menyehatkan maupun sebagai dan obat.

METODE

Tulisan ini didasarkan pada kajian literatur baik secara *online* dan *offline*. Berbagai buku maupun artikel ilmiah yang telah dipublikasi dikaji kemudian sintesakan sesuai dengan tujuan penulisan artikel.

PEMBAHASAN

1. *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng

Famili Lamiaceae milik genus yang penting secara komersial seperti *Plectranthus*, *Salvia*, *Ocimum*, dan *Mentha*. *Plectranthus* L'Her memiliki sekitar 200 spesies (de Padua *et al.* 1999) - 300 spesies (Retief 2000) merupakan genus yang banyak terdistribusi di daerah tropis dan subtropis dunia lama (*old world*) terutama Afrika dan sekitar 15

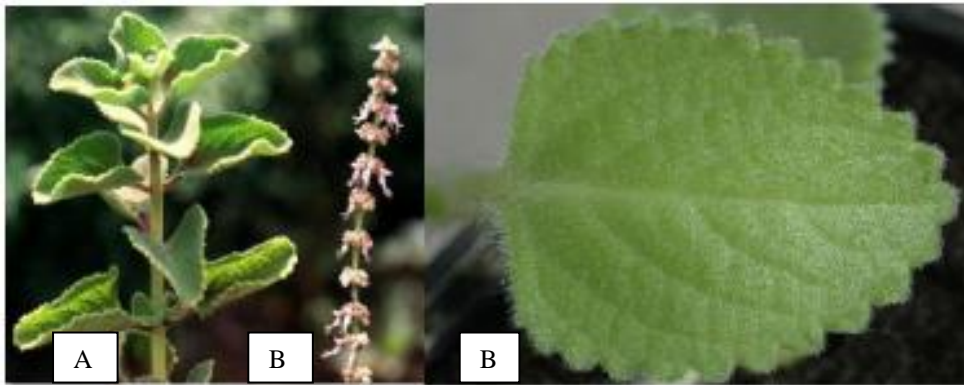
Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

spesies merupakan tumbuhan asli (*native*) di kawasan Malesiana. *Plectranthus amboinicus* merupakan salah satu genus *Plectranthus* yang telah lama dimanfaatkan sebagai obat maupun bahan pangan oleh berbagai etnis di Indonesia maupun negara lain dan bahkan telah tercatat di Ayurveda (catatan pengobatan di India). Nama *Plectranthus* berasal dari bahasa Yunani (*Greek*) yaitu *plectron* yang berarti terdorong seperti taji (*spur*) dan *anthos* yang berarti bunga berbentuk taji yang terdorong (*spur-shaped flowers*) dari genus ini (Stearn 1992).

Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng memiliki nama sinonim *Coleus ambonicus* Lour. (1790), *Coleus aromaticus* Benth. (1830), *Coleus carnosa* Hassk. (1842) (de Padua *et al.* 1999), merupakan herba menahun dengan siklus hidup 3-10 tahun dan juga merupakan tumbuhan asli Indonesia (Lukhoba *et al.* 2006; de Padua *et al.* 1999). Vernacular name *Plectranthus amboinicus* antara lain: *country borage*, *Indian borage*

(Inggris), daun jinten (Indonesia), ajeran (Sunda), daun kucing (Jawa), *bangun-bangun* (Malaysia), *suganda* (Tagalog) (de Padua *et al.* 1999) dan *torbangun* (Batak Simalungun) (Damanik 2009), terbangun (Batak Karo) (Silalahi *et al.* 2015), dan bangun bangun oleh Batak Toba (Silalahi 2014).

Plectranthus amboinicus memiliki tinggi 100-120 cm, tidak memiliki umbi, daun bulat telur melebr, berbentuk *orbicular* atau *reniform*, daun tebal dan berdaging. Bunga tersusun vertisilaster terdapat di bagian terminal. Kelopak *subequally* dengan 5 gigi, mahkota panjangnya 8-12 cm berwarna merah muda hingga biru, halus. Tumbuh dengan baik hingga ketinggian 1500 m dpl (de Padua *et al.* 1999) (Gambar 1). Permukaan atas dan bawah daun memiliki trikoma dan permukaan atas memiliki kutikula. Trikoma berbentuk uniseriate, multicellular dengan acute dibagian apex, bagian basal trikoma melebar, yang dibangun oleh 2-3 sel (Hullatti dan Bhattacharjee 2011).



Gambar 1. Habitus dan daun *Plectranthus amboinicus* Pillai et al. (2011). A. habitus; B. Pembungaan; C. Daun

2. KANDUNGAN METABOLIT *Plectranthus amboinicus*

Tumbuhan menghasilkan berbagai metabolit primer dan metabolit sekunder. Metabolit primer merupakan metabolit yang dihasilkan dari proses metabolisme primer seperti karbohidrat, protein, lemak dan asam nukleat. Metabolit primer merupakan metabolit yang dibutuhkan tumbuhan untuk pertumbuhan dan perkembangan, sedangkan metabolit sekunder yang dimanfaatkan untuk pertahanan terhadap lingkungan. Dalam proses metabolisme primer seperti proses metabolisme glukosa dihasilkan berbagai senyawa antara seperti fosfoenol piruvat, eritrosa 4 fosfat, piruvat dan fosfoglisarat yang

menjadi prekursor dalam biosintesis metabolit sekunder (Taiz dan Zeiger 2006).

Tumbuhan mensintesis metabolit primer relatif lebih besar konsentrasinya dibandingkan dengan metabolit sekunder. Walaupun konsentrasi metabolit sekunder relatif kecil dalam tumbuhan, namun jenisnya sangat dan sangat bervariasi antara satu tumbuhan dengan tumbuhan lainnya, bahkan dalam satu spesies bervariasi tergantung pada faktor internal dan eksternal (Taiz and Zeiger 2006). Metabolit yang dihasilkan oleh tumbuhan dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai tujuan. Karbohidrat, protein maupun lemak yang dihasilkan oleh tumbuhan oleh

Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

manusia dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sedangkan metabolit sekunder biasanya dimanfaatkan sebagai obat, pewarna, dan insektisida.

Plectranthus amboinicus merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan manusia sebagai bahan pangan. Di India, daun *P. aromaticus* ditambahkan dengan kelapa (*Cocos nucifera*), cabai merah (*Capsicum annum*), daun ketumbar (*Corium sativum*), dan daun kari (*Murraya*

koenigii) daun digunakan untuk persiapan *chutney* (sambal dari buah-buahan) (Wadikar dan Patki 2016). Masyarakat lokal etnis Batak di Sumatra utara memanfaatkan daun *P. amboinicus* sebagai makanan utama bagi ibu pasca melahirkan (Damanik 2009). Pemanfaatan *P. amboinicus* sebagai bahan pangan berhubungan dengan kandungan nutrisinya seperti tertulis pada Tabel 1 (Arumugam *et al.* 2016).

Tabel 1.

Kandungan nutrisi pada *Plectranthu amboinicus* (Arumugam *et al.* 2016)

Senyawa	Kandungan
Protein	0,6%
Vitamin	
asam askorbat	0,03%
Thiamin	0,00008%
Mineral	
Kalsium	0,158%
Fosfor	0,016%
Kalium	0,138%
Natrium	0,0047%
Magnesium	0,088%
Logam	
Besi	0,262%
Zinc	0,0003%
Copper	0,00012%
Chromium	0,000022%
Serat yang terlarut	0,31%
Serat yang tidaklarut	1,56%
Asam phytic	0,00092%
Oksalat terlarut	0,2%

Plectranthus amboinicus merupakan salah satu jenis tumbuhan yang digunakan untuk meningkatkan air susu ibu oleh etnis di Sumatera Utara (Damanik 2009; Hasibuan 2014). Secara empirik pada etnis Batak *P. amboinicus* merupakan menu utama pada ibu pasca melahirkan dengan membuatnya seperti gulai sayur dengan menambahkan daging ayam sebagai komponen tambahan.

Selain dimanfaatkan sebagai bahan pangan *P. amboinicus* juga dimanfaatkan sebagai obat. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat pada umumnya berhubungan dengan kandungan metabolit sekundernya. Metabolit sekunder merupakan metabolit yang dihasilkan dari proses metabolisme sekunder. *Plectranthus amboinicus* mengandung berbagai metabolit sekunder seperti tanin, saponin, flavonoid, glikosida steroid, poliuronida (Asiimwe *et al.* 2014; Sathasivam dan Elangovan 2011), alkaloid, glikosida jantung, terpenoid, dan flavonoid (Sathasivam dan Elangovan 2011). Senyawa phenolik utama pada *P. amboinicus*

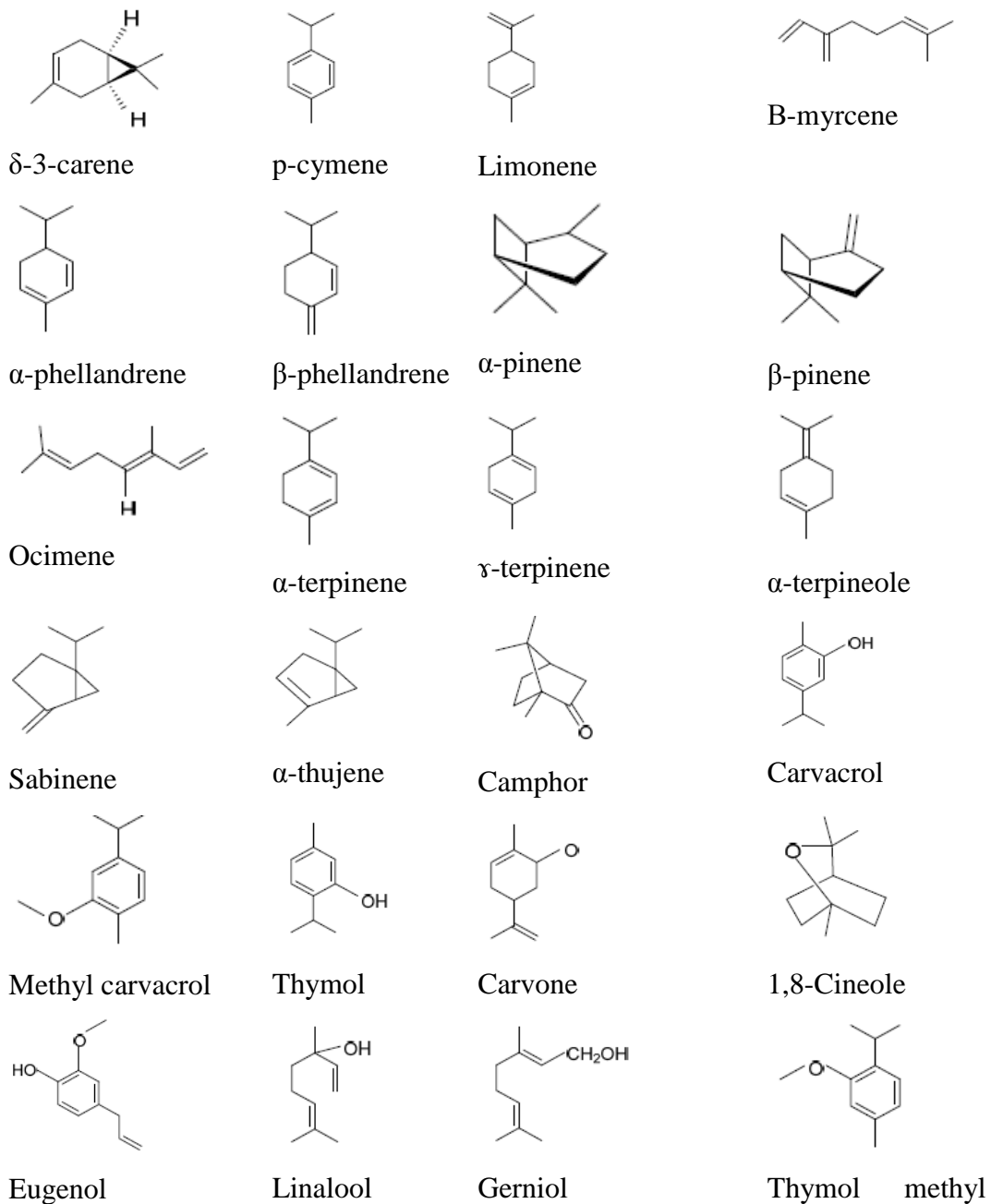
adalah asam rosmarinic (6,160 mg/g) dan diikuti dengan asam kafeat (0,770 mg/g), rutin (0,324 mg/g), asam gallic (0,260 mg/g), quercetin (0,15 mg/g), dan *p*-coumaric acid (0,104 mg/g) (Bhatt *et al.* 2013). Oleh karena itu *P. amboinicus* sangat potensial sebagai makanan maupun nutraceuticals (Bhatt *et al.* 2013).

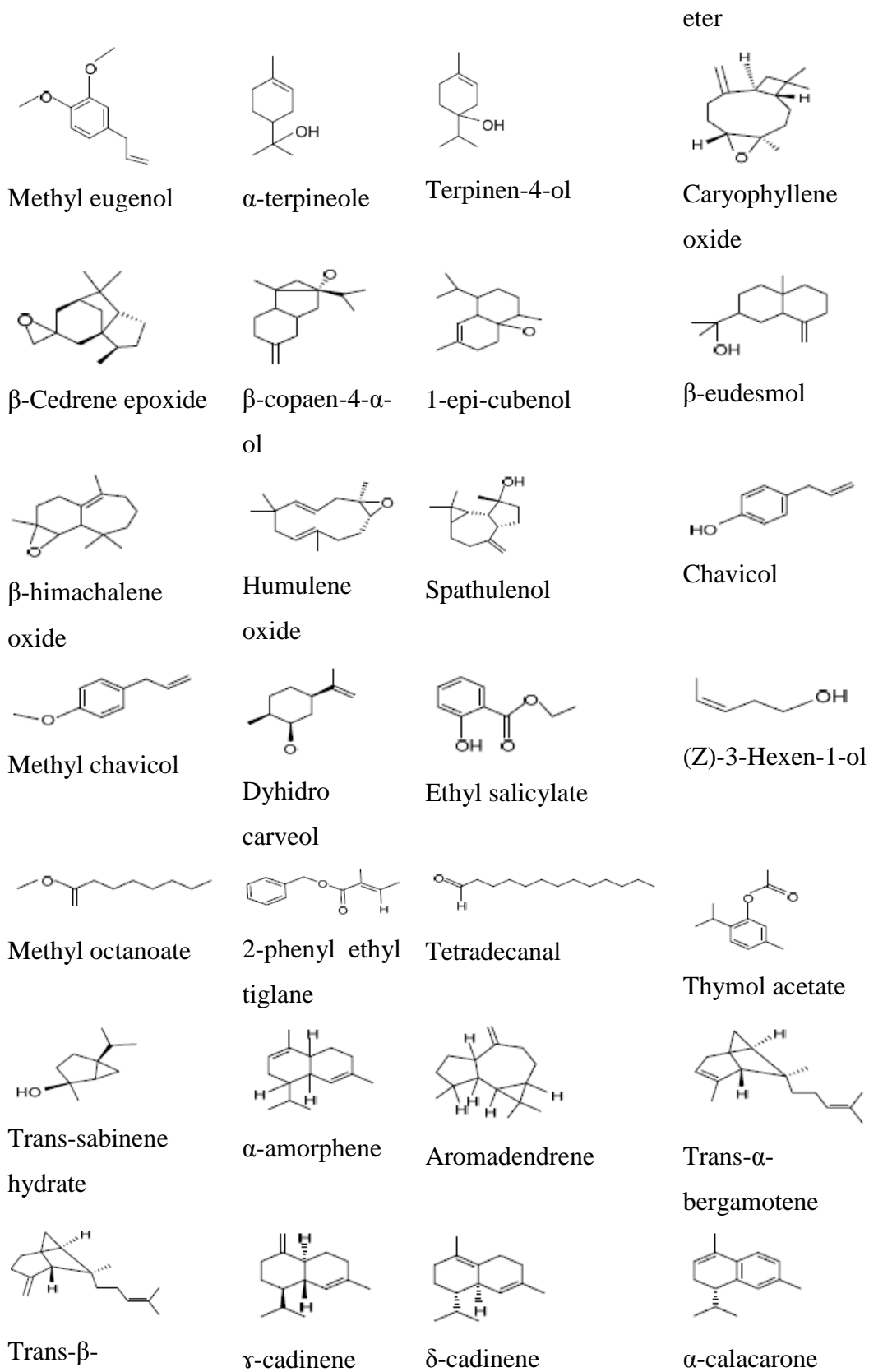
Essensial oil atau yang sering juga disebut sebagai volatil oil merupakan golongan terpenoid yang banyak dikandung pada daun maupun batang *P. amboinicus*. Essensial oil yang dihasilkan oleh tumbuhan telah terbukti memiliki aktivitas sebagai anti mikroba (Silalahi 2016). Arumugam *et al.* (2016) menyatakan essensial oil yang terdapat di *P. amboinicus* dapat dikelompokkan menjadi 5 yaitu: monoterpene hydrocarbons, oxygenated monoterpenes, sesquiterpene hydrocarbons, oxygenated sesquiterpenes, oxygenated sesquiterpenes. Kandungan essensial oil yang terdapat pada *P. amboinicus* bervariasi dalam jenis, struktur maupun konsentrasinya. Essensial oil utama yang terdapat pada daun *P.*

Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

amboinicus adalah linalool (50,3%), nerol asetat (11,6%), geranyl asetat (11,7%) dan carvacrol (14,3%) (Asiimwe *et al.* 2014). Komposisi yang lain yang terkandung dalam *P. amboinicus* adalah β - Myrcene, 4 - Carene, γ -terpinene, β - ocimene, β -

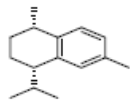
cymene, linalool, α -caryophyllene, nerol asetat, geranyl asetat, nerol carvacrol (Asiimwe *et al.* 2014). Gambar 2 merupakan struktur dari essential oil yang terdapat pada *P. amboinicus*.



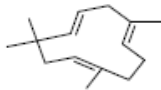


Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

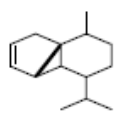
bergamotene



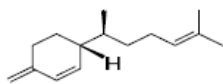
Cis-calamenene



Humulene



α -cubebene

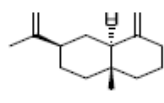


β -

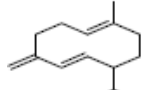
sesquiphellandrene

Gambar 2. Struktur essensial oil yang terdapat pada *P. amboinicus* (Arumugam *et al.* 2016)

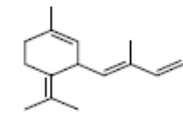
Essensial oil *P. amboinicus* terutama diperoleh dari bagian daun dan batangnya, namun kadarnya bervariasi antara satu organ dengan organ lainnya dan juga bervariasi pada setiap musim. El-hawary *et al.* (2013) melaporkan bahwa kandungan essensial oil *P. amboinicus* yang dibudidayakan di Mesir bervariasi yaitu sebesar 0,12% v/b berat basah di daun dan 0,13% di batang. Daun *P. amboinicus* mengandung: δ -cadinene (18,66%



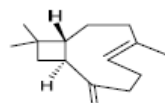
α -selinene



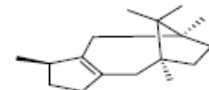
Germacrene D



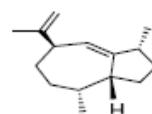
(E,Z)- α -
Farnesene



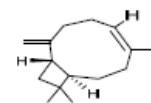
β -Caryophyllene



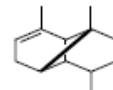
Patchoulene



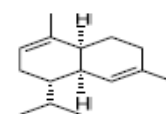
γ -Gurjenene



γ -Caryophyllene



α -copane



α -muurolene

pada musim semi) dan (12,52% pada musim gugur), sedangkan β -caryophyllene (12,65%) dan thymol (8,75%) merupakan komponen utama pada musim dingin dan musim panas. Batang mengandung α -humulene sebagai komponen utama pada musim dingin (11,14 %) dan summer (12,70), sedangkan , β -copaene-4- α -ol (9,37 %) dan thymol (13,02 %) merupakan komponen utama pada musim semi dan gugur

secara berurutan (El-hawary *et al.* 2013).

3. MANFAAT

Plectranthus amboinicus merupakan tanaman obat yang telah dicatat di Siddha dan Ayurveda India (Thirugnanasampandan *et al.* 2015). *Plectranthus amboinicus* merupakan salah satu ramuan yang banyak ditemukan pekarangan rumah khususnya di negara-negara di Asia (Wadikar dan Patki 2016), sangat potensial dalam nutraceuticals dan industri makanan. Berbagai peneliti melaporkan pemanfaatan *P. aromaticus* antara lain: antibakteri, aktivitas antimikroba (Wadikar dan Patki 2016) hepatopathy (Hullatti dan Bhattacharjee 2011) dan anti kanker (Thirugnanasampandan *et al.* 2015).

3.1. ANTIMIKROBA

Senyawa anti mikroba adalah senyawa yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme (El-hawary *et al.* 2013). *Plectranthus amboinicus* telah dilaporkan memiliki aktivitas sebagai anti bakteri (Wadikar dan Patki 2016; El-hawary *et al.* 2013) dan anti fungi (Wadikar dan Patki 2016; Manjamalai *et al.*

2012). Eesensial oil yang diperoleh dari daun *P. amboinicus* mampu menghambat pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae* (Goncalves *et al.* 2012), *Staphylococcus aureus* (Manjamalai *et al.* 2012; Bhatt *et al.* 2013), *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, dan *Yersinia enterocolitica* (Bhatt *et al.* 2013), *Bacillus subtilis* (Bhatt dan Negi 2012; Astuti *et al.* 2012), *Klebsiella planticola* (Vanaja dan Annadurai 2013), *Pseudomonas aeruginosa* (Manjamalai *et al.* 2012; Astuti *et al.* 2012), *S. aureus* and *S. thypi*, (Astuti *et al.* 2012). Hambatan minimal konsentrasi (MIC) dan konsentrasi bakterisida minimal (MBC) dari esensial oil *P. amboinicus* sebesar $0,09 \pm 0,01\%$. Daya hambat esensial oil tersebut sangat dipengaruhi oleh pH yaitu daya hambat pada pH netral atau basa dibandingkan dengan pH lainnya (Goncalves *et al.* 2012). *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, dan *Yersinia enterocolitica* merupakan mikroba patogen yang mengakibatkan makanan menjadi busuk (Bhatt dan Negi 2012). Temuan menunjukkan potensi

Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

ekstrak etil asetat dan aseton daun *P. ambonicus* dapat digunakan sebagai biopreservatif (Bhatt dan Negi 2012).

Zona hambat essential oil dari *P. ambonicus* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* sebesar 31,6 mm lebih tinggi dari antibiotik standar yaitu cefepime 27 mm dan Gatifloxacin sebesar 26,6 mm (Manjamalai *et al.* 2012). Selain menghambat pertumbuhan bakteri ternyata essential oil dari *P. ambonicus* juga menghambat pertumbuhan jamur antara lain *Candida albicans*, *C. parapsilosis* dan *C. tropicalis* (Manjamalai *et al.* 2012). Zona hambat dari essential oil *P. amboniscus* pada *Candida albicans*, *C. parapsilosis* dan *C.tropicalis* sebesar 15mm 13.6 dan 12mm secara berturut turut atau lebih kecil dari antifungi standar fluconozole sebesar 17 mm (Manjamalai *et al.* 2012).

3.2. ANTIKANKER

Kanker merupakan salah satu penyebab kematian yang paling tinggi, yang disebabkan oleh pembelahan sel yang tidak terkendali (Seca *et al.* 2018). Beberapa

metabolit sekunder yang memiliki efek farmakologis seperti paclitaxel (taxol) yang berfungsi menghambat pembelahan sel oleh karena itu dapat digunakan sebagai obat kanker (Buyel 2017). Jenis metabolit sekunder lain yang diekstrak dari tumbuhan yang menunjukkan aktivitas anti kanker di antaranya pregnane glycosida (desmiflavaside D) dan alkaloids (mahanine) menghambat pertumbuhan sel kanker payudara dan sel kanker prostate secara berurutan.

Pemanfaatan *Plectranthus amboinicus* sebagai anti kanker telah dilaporkan oleh Hasibuan (2014), Thirugnanasampandan *et al.* (2015), Bhatt *et al.* (2013), dan Seca *et al.* (2018). Ekstrak n-hexane, ethylacetate metanol, dan ethanol dari *Plectranthus amboinicus* memiliki aktivitas cytotoxic terhadap sel HeLa dengan nilai IC50 sebesar 76.322 µg/mL, 143.291 µg/mL, dan 88.997 µg/mL secara berurutan (Hasibuan 2014). Sitotoksisitas esensial oil *P. ambonicus* terhadap sel kanker payudara (MCF-7) dan sel kanker kolorektal (HT-29) dengan nilai IC50 masing-masing $53 \pm 0,01$

dan $87 \pm 0,01 \mu\text{g/mL}$ (Thirugnanasampandan *et al.* 2015). Ekstrak *Plectranthus amboinicus* menunjukkan aktivitas antiproliferative melawan sel kanker dari cell lines: Caco-2, HCT-15, dan MCF-7 (Bhatt *et al.* 2013). Essensial oil yang menghambat pertumbuhan sel kanker adalah γ - terpinene, p-cymene, β - caryophyllene dan α -humulene (Thirugnanasampandan *et al.* 2015).

3.3. HEPATOPROTEKTIF

Hati berperan merupakan salah satu organ penting pada manusia yang digunakan untuk detoksifikasi (Goldman dan Andrew, 2012). Berbagai bahan makanan maupun minuman seperti alkohol, zat pengawet atau pewarna makanan dan berbagai mikroorganisme dapat mengakibatkan kerusakan atau gangguan pada hati (Achliya *et al.* 2014). Kerusakan hati akan berdampak pada gangguan metabolisme pada tubuh manusia. Ahirwar dan Tembhe (2016) menyatakan bahwa pemberian ekstrak *Coleus amboinicus* sebesar 200 mg /kg berat badan pada tikus yang telah diinduksi 2 ml / kg

seminggu sekali untuk jangka waktu 30 hari dengan karbon tetraklorida menunjukkan peningkatan alanine amino transferase (ALT), aspartate amino transferase (AST), alkaline phosphatase (ALP), acid phosphatase (ACP), total protein dan total bilirubin. Senyawa karbon tetraklorida merupakan senyawa yang mengakibatkan kerusakan hati pada tikus (Ahirwar dan Tembhe 2016). Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol *P. amboinicus* bersifat hepatoprotektif, sehingga sangat potensial dikembangkan untuk mengobati gangguan hati. Pada pemberian ekstrak kasar *P. amboinicus* secara oral hingga dosis 10.000 mg/ kg tidak menyebabkan kematian, namun dapat mengakibatkan nekrosis sel-sel hati dengan kemacetan umum di korteks ginjal, pneumonitis, dan peluruhan vili usus (Asiimwe *et al.* 2014). Ekstrak air *P. amboinicus* aman digunakan seperti yang ditunjukkan oleh nilai LD50 tinggi, tetapi harus digunakan dengan hati-hati pada dosis tinggi (Asiimwe *et al.* 2014).

Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

KESIMPULAN

1. Daun dan batang *P. amboinicus* mengandung essensial oil yang menghasilkan cita rasa dan aroma yang khas digunakan sebagai sayur, bumbu masak, dan menu ibu paska melahirkan.
2. Kadar essensial oil pada *P. amboinicus* bervariasi dalam jenis dan konsentrasi antara satu organ dan organ lainnya dan sangat dipengaruhi oleh musim.
3. Uji bioaktivitasnya dari ekstrak *P. amboinicus* memiliki aktivitas sebagai anti mikroba, anti kanker, dan hepatoprotektif. *Plectranthus amboinicus* sangat potensial dikembangkan sebagai bahan kuliner sebagai pengawet makanan alami.

ACUAN PUSTAKA

Achliya G.S., Wadodkar S.G., and Dorle A.K. (2004): Evaluation of hepatoprotective effect of *Amalkadi Ghrita* against carbon tetra chloride induced hepatic damage in rats.

Journal of Ethnopharmacology 90: 229-232.

Ahirwar, P. and Tembhre, M. (2016). Hepatoprotective efficacy of *Coleus amboinicus* leaf extract on carbontetrachloride induced liver damage in Rats. *Asian J. Exp. Sci.*, 30(1-2): 45-50

Arumugam, G., Swamy, M.K., and Sinniah, U.R. (2016). *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng: botanical, phytochemical, pharmacological and nutritional significance. *Molecules* 21(369): 1-26.

Asiimwe, S., Borg-Karlsson A.K., Azeem, M., Mugisha, K.M., Namutebi A., and Gakunga, N.J. (2014). Chemical composition and toxicological evaluation of the aqueous leaf extracts of *Plectranthus amboinicus* Lour. Spreng. *International Journal of Pharmaceutical Science Invention* 3(2): 19-27.

Astuti, P., Sudarsono, S., Nisak, K., and Nugroho, G.W. (2014). Endophytic fungi isolated from *Coleus amboinicus* Lour exhibited antimicrobial activity. *Adv Pharm Bull*, 4(Suppl 2): 599-605.

Buyel, J.F. (2017). *Biotechnology and Production of Anti-Cancer Compounds* Springer International Publishing DOI 10.1007/978-3-319-53880-8_2: 39-56..

Bhatt, P., Joseph, G.S., Negi, P.S., and Varadaraj, M.C. (2013). Chemical composition and

- nutraceutical potential of indian borage (*Plectranthus amboinicus*) stem extract. *Hindawi Publishing Corporation Journal of Chemistry*, Article ID 320329, 7 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/320329>.
- Bhatt, P. and Negi, P.S. (2012). Antioxidant and antibacterial activities in the leaf extracts of indian borage (*Plectranthus amboinicus*). *Food and Nutrition Sciences* 3:146-152.
- Damanik, R. (2009). *Torbangun (Coleus amboinicus Lour): A Batakese traditional cuisine perceived as lactagogue by Batakese lactating women in Simalungun, North Sumatera, Indonesia. J Hum Lact.* 25(1): 64-72.
- de Padua, L.S., Bunyapraphatsara and Lemmens, R.H.M.J. (1999). *Plant resources of South-East Asia no 12(1)*. Backhuys Publishers, Leiden.
- El-hawary, S.S., El-sofany, R.H., Abdel-Monem, A.R., Ashour, R.S., and Sleem, A.A. (2013). Seasonal variation in the composition of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng essential oil and its biological activities. *American Journal of Essential Oils and Natural Products* 1(2): 11-18.
- Goncalvesa, T.B., Braga, M.A., de Oliveiraa, FF.M., Santiagoo, G.G.M.P. Carvalhoa, CB.M., Cabrala, P.B., Santiagoo, T.D.M., Sousa, J.S., Barros, E.B., do Nascimento, R.F., Nagao-Dias, A.T. (2012). Effect of sub inhibitory and inhibitory concentrations of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng essential oil on *Klebsiella pneumoniae*. *Phytomedicine* 19: 962- 968.
- Goldman, L. and Andrew, I. (2012). Goldman's Cecil Medicine, Twenty - Fourth Edition, *US Elsevier Health Bookshop*, 1(8): Chapter 149.
- Hasibuan, A.P.A.Z. (2014). Hacytotoxic effect of n-hexane, ethylacetate and ethanol extracts of *Plectranthus amboinicus*, (Lour.) Spreng.) on HeLa and vero cells lines. *International Journal of PharmTech Research* 6(6): 1806-1809.
- Hullatti, K.K., and Bhattacharjee, P. 2011. Pharmacognostical evaluation of different parts of *Coleus amboinicus* Lour., Lamiaceae. *Pharmacognosy Journal* 3(24): 39-44.
- Lukhoba, C.W., Simmonds, M.S.J., Paton, A.J. (2006). *Plectranthus*: A review of ethnobotanical uses. *Journal of Ethnopharmacology* 103: 1-24.
- Manjamalai, A., Alexander, T. and Grace, V.M.B. (2012). Bioactive evaluation of the essential oil of *plectranthus amboinicus* by GC-MS analysis and its role as a drug for microbial infections and inflammation. *Int J Pharm Pharm Sci*, 4(3): 205-211
- Pillai, P.G., Suresh, P., Aggarwal, G., Doshi, G., and Bhatia, V. (2011). Pharmacognostical standardization and toxicity

Silalahi, *Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng sebagai Bahan Pangan dan Obat serta Bioaktivitasnya

- profile of the methanolic leaf extract of *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 01 (02); 2011: 75-81
- Retief, E. (2000). Lamiaceae (Labiatae). In seed plants of Southern Africa; Leistner, O.A., Ed.; National Botanical Institute: Cape Town, South Africa: 323-334.
- Seca, A.M.L., and Pinto, DCG.A. (2018). Plant secondary metabolites as anticancer agents: successes in clinical trials and therapeutic application. *Int. J. Mol. Sci.* 19(263): 1-22.
- Silalahi, M. (2014). Etnomedisin Tumbuhan Obat pada Etnis Batak Sumatera Utara dan Perspektif Konservasinya [Disertasi]. Program Pascasarjana Biologi, FMIPA, Universitas Indonesia: xxviii+165 hlm.
- Silalahi, M., Nisyawati, Walujo, E.B., Supriatna, J., and Mangunwardoyo, W., 2015. The local knowledge of medicinal plants trader and diversity of medicinal plants in the Kabanjahe traditional market, North Sumatra, Indonesia. *Journal Ethnopharmacology* 175, 432-443.
- Silalahi, M. (2018). Essensial oil pada kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Jurnal Prolife* 5(2): 557-566.
- Stearn, W.T. (1992). Stearns Dictionary of Plant Names for Gardeners: A Handbok on the Origin and Meaning of the Botanical Names of Some Cultivated Plants; Cassell: London, UK, 1992.
- Taiz, L. and Zeiger, E. (2006). *Plant Physiology*. Sinauer Associates, Inc, Sunderland: xxvi + 764 hlm.
- Thirugnanasampandan, R., Ramya, G., Gogulramnatha, M., Jayakumar, R., and Kanthimathi, M.S. (2015). Evaluation of cytotoxic, DNA protecting and LPS induced MMP-9 down regulation activities of *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng essential oil. *Pharmacognosy Journal* 7(1): 32-36.
- Wadikar, D.D., and Patki, P.E. (2016). *Coleus aromaticus*: a therapeutic herb with multiple potentials. *J Food Sci Technol.* 53(7): 2895-2901.
- Vanaja, M. and Annadurai, G. (2013). *Coleus aromaticus* leaf extract mediated synthesis of silver nanoparticles and its bactericidal activity. *Appl Nanosci* 3: 217-223.