

UJI ANGKA KAPANG SIMPLISIA KULIT BATANG SALAM UNTUK OBAT TRADISIONAL SEBAGAI BAHAN SOSIALISASI MASYARAKAT EKONOMI RENDAH DI KABUPATEN MALANG

Test of Fungi Number of Syzygium polyanthum Bark Simplisia for Traditional Medicine as Disseminate Material to the Low Economic Communities in Malang

Restu Asri Restiani ¹⁾, Endang Suarsini ²⁾, Sri Endah Indriwati ³⁾

^{1,2,3}Pascasarjana Universitas Negeri Malang

Jalan Semarang No.5, Malang 65145

e-mail korespondensi: ra.restu29@yahoo.com

ABSTRAK

Penggunaan obat tradisional sangat disarankan oleh lembaga kesehatan dunia. Obat tradisional memiliki kegunaan yang efektif, tingkat keamanan yang tinggi, serta memiliki nilai ekonomi. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan uji kelayakan simplisia kulit batang salam (*Syzygium polyanthum*) berdasarkan angka kapang. Kemudian disosialisasikan kepada masyarakat ekonomi rendah di kabupaten Malang, sehingga dapat digunakan untuk menambah pengetahuan tentang potensi kulit batang salam sebagai obat tradisional. Jenis penelitian merupakan penelitian deskriptif laboratorium dengan rancangan deskriptif kualitatif. Sampel simplisia dilarutkan dalam 90 ml larutan air pepton 0,1% sehingga diperoleh tingkat pengenceran 10^{-1} . Larutan diencerkan secara bertahap, sehingga diperoleh tingkat pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} . kemudian dilakukan inokulasi masing-masing larutan sampel tersebut sebanyak 0,1 ml pada media Potato Dextrose Agar (PDA), lalu diinokulasikan pada suhu 25°C - 27°C selama 3 x 24 jam. Perlakuan dilakukan dalam 6 ulangan, selanjutnya dilakukan penentuan koloni angka kapang. Hasil perhitungan koloni angka kapang dirujuk pada ketentuan batas minimal cemaran kapang menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) 2014 ialah $\leq 10^4$ koloni/ gram. Jadi hasil perhitungan pada simplisia kulit batang salam adalah $0,3 \times 10^1$ berarti simplisia kulit batang salam memenuhi syarat dari ketentuan BPOM 2014. Selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada masyarakat ekonomi rendah di kabupaten Malang.

Kata kunci: kulit batang salam, obat tradisional, sosialisasi, masyarakat

ABSTRACT

The use of traditional medicine so are suggested by the world health organization. Traditional medicine has effective use, a high level of security, as well as economic value. The purpose of this study was to determine the feasibility test simplisia of Salam bark (*Syzygium polyanthum*) based on the number of fungi. Then disseminated to the public in the village Argosuko, so it can be used to increase knowledge about the potential of stem bark regards as a traditional medicine. This type of research is deskriptif laboratory research with qualitative descriptive design. Samples simplisia dissolved in 90 ml of 0.1% peptone water to obtain a dilution rate of 10⁻¹. The solution was diluted gradually, in order to obtain the level of pengenceran 10⁻², 10⁻³, 10⁻⁴, 10⁻⁵, 10⁻⁶. then inoculation masing each sample solution 0.1 ml in media Potato Dextrose Agar (PDA), and then inoculated at a temperature of 25^oC-27^oC for 3 x 24 hours. The treatment was done in 6 replicates. Furthermore, the determination of the colony numbers of fungi. The results of the colony counts of fungi figures referred to the minimum limit of mold contamination according to the Food and Drug Supervisory Agency (BPOM) 2014 Iyalah $\leq 10^4$ colonies / gram. So the calculation in simplisia of Salam bark is 0.3×10^1 means simplisia bark greeting eligible statutes BPOM, 2014. Subsequently be disseminated to the low economic communities in the district of Malang.

Keywords: bark, traditional medicine, socialization, communit

Pemerintah telah merencanakan program Indonesia Sehat sejak tahun 2010, tetapi masih terdapat kendala untuk

merealisasikannya. Di Jawa Timur angka kemiskinan relatif tinggi, dari data BPS menunjukkan bahwa terdapat 3.079.822

Disubmit: Oktober 2016
Direvisi: November 2016
Disetujui: November 2016

rumah tangga berekonomi rendah, menempati ranking ke 4. Fenomena ini menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat ekonomi rendah untuk diperhatikan (BPS, 2013; Indriwati, 2015).

Penanganan masyarakat ekonomi rendah seluruh wilayah di Indonesia belum mempunyai modal dan pendekatan yang tepat serta efektif. Pada umumnya sebagian besar masyarakat menghabiskan waktunya untuk melakukan kegiatan yang kurang produktif dan kurang sehat, seperti duduk-duduk (tidak melakukan aktivitas), kurang peka terhadap potensi wanafarma yang ada di lingkungan sekitarnya yang dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan. (Indriwati, 2015).

Wilayah kabupaten Malang dengan kondisi geografis lahan yang subur memungkinkan masyarakat ekonomi rendah dapat memanfaatkan potensi wanafarma untuk kesehatan. Wanafarma merupakan bentuk pola tanaman yang memadukan tanaman hutan dan tanaman obat yang dapat dikembangkan sebagai sarana pemenuhan obat-obatan untuk kesehatan. (Indriwati, 2015).

Adanya pemberdayaan masyarakat dapat meningkat salah satunya melalui pemanfaatan tanaman obat yang digunakan untuk jamu herbal (Sunderlin, 2003). Dengan memanfaatkan tanaman obat maka masyarakat dapat menggunakan waktu luangnya untuk mengembangkan diri dengan membuat jamu herbal (Sari dkk, 2015). Pada hakekatnya sumber daya alam/potensi lokal dapat membantu pemerintah untuk menanggulangi kemiskinan (Sunderlin, 2003). Pemberdayaan masyarakat bisa dilakukan dengan cara melakukan sosialisasi.

Proses sosialisasi dapat menjadi wahana belajar masyarakat untuk

menambah wawasannya tentang pemanfaatan tanaman obat. Masyarakat memiliki peran penting dalam memelihara dan meningkatkan kesehatan diri dan lingkungan, karena kesehatan tersebut merupakan kewajiban dan tanggung jawab setiap individu. Bentuk partisipasi masyarakat, yaitu dapat melaksanakan pengobatan tradisional dengan obat tradisional.

Pemberdayaan masyarakat adalah proses pembangunan dimana masyarakat berinisiatif untuk memulai proses kegiatan sosial untuk memperbaiki situasi dan kondisi diri sendiri. Adanya pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan potensi masyarakat salah satunya dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada seperti tanaman obat.

Pemberdayaan masyarakat dapat diterapkan melalui adanya kegiatan dalam memberikan sosialisasi mengenai manfaat tanaman obat kulit batang salam (*Syzygium polyanthum*). Sosialisasi mengenai manfaat tanaman obat dapat memberikan kesempatan untuk masyarakat ekonomi rendah dalam mengelola potensi tanaman obat serta dapat meningkatkan pendapat dan meningkatkan usaha.

Dengan diadakannya sosialisasi khususnya pada masyarakat ekonomi rendah menjadi lebih berdaya dengan adanya kegiatan yang dapat mengisi waktu luang. Menurut Kartasmita (2006) tujuan dari sosialisasi adalah dapat memperkuat potensi atau sumberdaya yang dimiliki oleh masyarakat.

Tanaman Obat tradisional adalah setiap tanaman yang memiliki kandungan zat-zat yang dapat digunakan dalam tujuan untuk pembuatan obat/ jamu herbal. Tanaman obat tradisional berfungsi

Disubmit: Oktober 2016
Direvisi: November 2016
Disetujui: November 2016

memberikan kontribusi yang signifikan untuk mata pencaharian orang desa (Chukwuma, 2015).

Penggunaan obat tradisional sangat disarankan oleh lembaga kesehatan dunia. Bahwa obat tradisional memiliki kegunaan yang efektif, tingkat keamanan yang tinggi, serta memiliki nilai ekonomi (WHO, 2016), bahwa pada saat ini keberadaan kearifan lokal juga kurang di perhatikan dalam usaha menanggulangi kemiskinan/ masyarakat ekonomi rendah. Padahal kehidupan sosial ekonomi masyarakat tidak dapat dipisahkan dari mekanisme dan kearifan lokal yang dapat digunakan untuk menopang kebijakan penanggulangan kemiskinan/ ekonomi rendah (Saharuddin, 2009; Mussarat, 2014).

Berdasarkan hasil observasi di kabupaten Malang terdapat *Syzygium polyanthum* yang tumbuh di sepanjang jalan dan di pekarangan rumah penduduk. Tanaman *Syzygium polyanthum* merupakan tanaman berkayu yang biasanya di manfaatkan daunnya, kulit batang, akar, dan buah. Selain untuk bumbu masak, salam pada saat ini dikembangkan di dalam perkembangan medis (Utami & Puspaningtyas, 2013; Santosaningsih, 2011).

Pembuatan obat tradisional yang baik (CPOTB) yaitu pertama menjaga keheginsian dengan cara mencuci tangan menggunakan sabun. Bahan obat yang akan digunakan di cuci terlebih dahulu dengan air yang bersih. Pembuatan simplisia harus menggunakan pelindung tubuh untuk menghindari adanya kontaminasi Obat tradisional yang sudah jadi harus dikemas dengan menggunakan wadah sesuai dengan syarat yang telah ditentukan (BPOM RI, 2005).

Pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk obat. Pengendalian mutu simplisia dapat dilakukan salah satunya dengan melakukan standarisasi simplisia. Standarisasi perlu dilakukan untuk menjaga kualitas simplisia yang bermutu (Hariyati, 2005). Cara standarisasi dengan mengikuti serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang nantinya dapat digunakan untuk melihat mutu dalam memenuhi standar kelayakan penggunaan tanaman obat tradisional.

Angka kapang merupakan salah satu parameter dari kemanan obat tradisional. Angka kapang digunakan sebagai petunjuk untuk uji kelayakan obat tradisional yang akan dikonsumsi. Semakin kecil angka kapang/ khamir bagi produk simplisia, menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai CPOTB dalam proses pembuatan simplisia (Wasito, 2011). Suhu yang digunakan 25-27 °C, dan diamati setelah hari ketiga sampai hari kelima (Depkes RI, 2000).

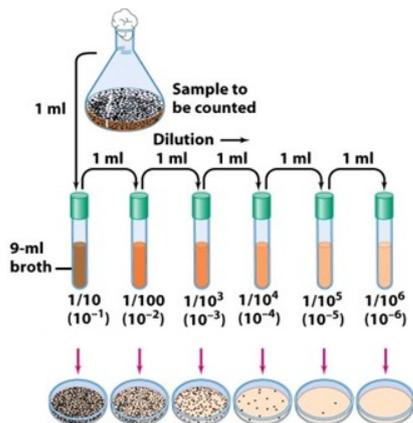
Tujuan penelitian ini adalah menentukan uji kelayakan simplisia kulit batang salam (*Syzygium polyanthum*) berdasarkan angka kapang. Hasil penelitian kemudian disosialisasikan kepada masyarakat ekonomi rendah di kabupaten Malang, sehingga dapat digunakan untuk menambah pengetahuan tentang potensi kulit batang salam sebagai obat tradisional.

METODE

Jenis penelitian merupakan penelitian deskriptif laboratorik. Sampel untuk pengujian cemaran mikroba diambil dari kulit batang salam. Tahapan penelitian ini adalah melakukan uji angka kapang pada kulit batang salam sebagai parameter

Disubmit: Oktober 2016
Direvisi: November 2016
Disetujui: November 2016

obat tradisional yang aman, dan selanjutnya memberikan sosialisasi kepada masyarakat di kabupaten Malang mengenai pemanfaatan kulit batang salam sebagai obat tradisional. Prosedur pengujian di laboratorium adalah sampel kulit batang salam diambil sebanyak 25 gram untuk dihaluskan, kemudian dilarutkan dalam 90 ml kedalam air pepton 0,1%, sehingga diperoleh tingkat pengenceran 10^{-1} . Selanjutnya larutan diencerkan secara bertahap, sehingga diperoleh tingkat pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} dan 10^{-6} (Gambar 1). Lalu dilakukan insokulasi pada masing-masing larutan sampel tersebut sebanyak 0,1 ml pada medium *Potato Dextrose Agar* (PDA), selanjutnya diinkubasikan pada suhu $25-27^{\circ}\text{C}$ selama 3×24 jam. Kemudian dilakukan pengamatan dan perhitungan jumlah koloni kapang yang tumbuh pada medium. Perlakuan dilakukan sebanyak 6 ulangan. Hasil perhitungan koloni angka kapang dirujuk pada ketentuan batas minimal cemaran mikroba kapang menurut BPOM tahun 2014, yaitu $\leq 10^4$ koloni/gram.



Gambar 1. Brock Biology of Microorganisme

HASIL DAN PEMBAHASAN

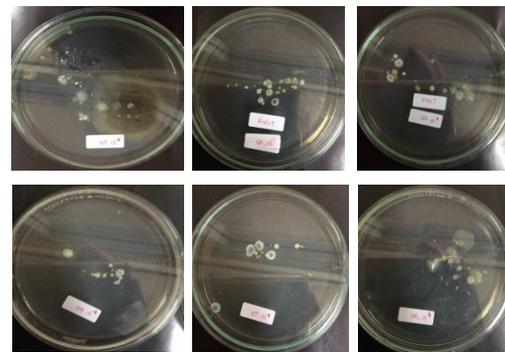
Hasil pengamatan koloni kapang menunjukkan tingkat pengenceran

menghasilkan angka kurang dari 25 koloni. Berikut data hasil pengamatan koloni kapang (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah koloni kapang pada kulit batang *Syzygium polyanthum*

Jenis	Ulangan	Pengenceran					
		10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}
Kulit Batan	1	4	3	1	-	-	3
	2	4	5	-	-	-	-
	3	1	2	-	-	-	-
	4	2	1	-	4	-	-
	5	4	1	-	-	-	-
	6	3	-	-	-	-	-

Hasil penelitian menunjukkan koloni kapang adalah $0,3 \times 10^1$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa simplisia kulit akar memenuhi syarat untuk dikonsumsi, karena dalam ketentuan yang ditentukan oleh BPOM tahun 2014 adalah $\leq 10^4$.



Gambar 2. Foto koloni kapang pada medium PDA

Hasil penelitian menunjukkan koloni kapang adalah $0,3 \times 10^1$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa simplisia kulit akar memenuhi syarat untuk dikonsumsi, karena dalam ketentuan yang ditentukan oleh BPOM tahun 2014 adalah $\leq 10^4$. Kualitas bahan baku menjadi penentu kualitas bahan yang sudah jadi setelah diolah (Glinsukon dkk, 1976).

Beberapa spesies kapang yang mencampuri makanan dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia, karena

Disubmit: Oktober 2016
Direvisi: November 2016
Disetujui: November 2016

spesies kapang dapat menghasilkan *mycotoxin* (Ahmad, 2009). Kesehatan dipengaruhi oleh keamanan dari pangan. Penerapan cara produksi yang baik (*Good Manufacture Practices*) menghasilkan produk yang sehat dan aman (Djaafar & Rahayu, 2007).

Pohon salam dapat dimanfaatkan mulai dari daun, kulit batang, buah dan akar. Terdapat cara yang praktis dan bernilai ekonomi, yaitu dengan cara pembuatan obat dengan cara simplisia.

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipakai sebagai bahan obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga atau yang baru mengalami proses setengah jadi seperti pengeringan (Prasetyo, 2013). Dalam rangka mengembangkan obat tradisional diperlukan pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk obat. Pengendalian mutu simplisia dapat dilakukan salah satunya dengan melakukan standarisasi simplisia. Standarisasi perlu dilakukan untuk menjaga kualitas simplisia yang bermutu (Hariyati, 2005). Cara standarisasi dengan mengikuti serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang nantinya dapat digunakan untuk melihat mutu dalam memenuhi standar kelayakan penggunaan tanaman obat tradisional.

Angka kapang/ khamir merupakan salah satu parameter dari keamanan obat tradisional. Angka kapang/ khamir dapat digunakan sebagai petunjuk untuk uji kelayakan obat tradisional yang akan dikonsumsi. Semakin kecil angka kapang/ khamir bagi produk simplisia, menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai CPOTB dalam proses pembuatan simplisia (Wasito, 2011). Angka kapang/ khamir menunjukkan adanya cemaran mikroba kapang/ khamir

dalam sediaan yang diperiksa setelah cuplikan diinokulasikan pada media lempeng yang sesuai dan diinkubasi pada suhu 25-27 °C, dan diamati setelah hari ketiga sampai hari kelima (Depkes RI, 2000). Media yang digunakan adalah PDA (Potato Dektrose Agar) serta ditambahkan juga aquades sebagai pelarut (Cappucino, 2008). Uji AKK dengan menggunakan PDA karena media tersebut sesuai untuk pertumbuhan kapang/ khamir (Bridson, 2006).

Cara menganalisis hasil pengujian sesuai dengan BPOMN (2006), yaitu: cawan petri yang menunjukkan jumlah koloni antara 25-250 koloni. Bila pada cawan petri dari dua tingkat pengenceran yang berurutan menunjukkan jumlah antara 25-250

Hasil penelitian yang dilakukan pada simplisia daun *Syzygium polyanthum* memenuhi syarat uji kelayakan berdasarkan angka kapang/khamir untuk sediaan obat dalam kurang dari 10³ koloni/gram. Hal ini dikarenakan dalam pembuatan simplisia sudah memenuhi standart yang telah ditentukan. Selama proses pencucian dilakukan dengan benar, dan pada proses pengeringan juga dilakukan dengan benar.

Pada proses sanitasi dan higienie, air yang digunakan harus bersih dan dalam keadaan jumlah yang cukup. Pekerja harus memenuhi syarat: 1) pekerja dalam keadaan sehat; 2) pekerja harus menjaga kesehatan badannya; 3) pekerja seharusnya mengenakan pakaian kerja lengkap dengan penutup kepala; 4) pekerja tidak boleh bekerja sambil makan dan minum (Prasetyo & Endang, 2003).

Tanaman salam mengandung banyak senyawa, antara lain minyak atsiri, tannin, flavonoid. Bagian tanaman salam

Disubmit: Oktober 2016
Direvisi: November 2016
Disetujui: November 2016

yang paling banyak dimanfaatkan adalah bagian daun. Daun salam mengandung tannin, atsri, flavonoid (Har & Ismail, 2012).

Berdasarkan pada kegiatan sosialisasi bahwa masyarakat ekonomi rendah di kabupaten Malang diketahui masih banyak yang belum mengetahui fungsi dari tanaman salam (*Syzygium plyphanthum*) khususnya pada kulit batang salam. Bahwa kulit batang salam dapat digunakan untuk obat tradisonal dan bernilai ekonomis.

Kulit batang salam dapat digunakan sebagai obat anti diare. Berdasarkan hasil yang diperoleh, bahwa masyarakat di kabupaten Malang masih sering terserang diare. Masyarakat mengobati dengan cara pergi bidan desa dan polindes.

Pada masyarakat modern saat ini, tidak banyak masyarakat yang tahu tentang manfaat yang dapat diperoleh dari tanaman obat untuk kesehatan. Hal tersebut dikarenakan masyarakat lebih mengenal obat-obatan bahan kimia. Pengobatan dengan tanaman obat tradisonal merupakan bagian dari sistem budidaya masyarakat yang berpotensi. Manfaatnya sangat besar dalam pembangunan kesehatan masyarakat.

Pengobatan tradisonal merupakan manifestasi dari partisipasi aktif masyarakat dalam menyelesaikan problematika masyarakat (Nurwidodo, 2003). Dengan memanfaatkan obat tradisonal masyarakat dapat menghemat biaya kehidupan.

Melewati proses sosialisasi masyarakat di kabupaten Malang tepatnya di desa Argosuko dapat belajar untuk menambah wawasannya tentang pemanfaatan tanaman obat. Masyarakat memiliki peran penting dalam memelihara dan meningkatkan kesehatan diri dan

lingkungan, karena kesehatan tersebut merupakan kewajiban dan tanggung jawab setiap individu. Bentuk partisipasi masyarakat yaitu, dapat melaksanakan pengobatan tradisonal dengan obat tradisonal.

Dengan diadakannya sosialisasi ini, khususnya pada masyarakat ekonomi rendah menjadi lebih bedaya dengan adanya kegiatan yang dapat mengisi waktu luang dengan melakukan kegiatan. Menurut Kartasmita (2006) tujuan dari sosialisasi adalah dapat memperkuat potensi atau sumberdaya yang dimiliki oleh masyarakat.

Kulit batang salam memiliki manfaat untuk antidiare, antibakteri. Karena mengandung minyak atsiri, Tanin dan Flavonoid (Sumono & Agustin, 2008). Minyak esensial *Syzygium polyanthum* dapat diperoleh dari daun, batang, buah dan kulit batang (Davidson & branen, 1993).

Tanin merupakan senyawa fenol berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan memunculkan denaturasi protein dan menurunkan tegangan permukaan, sehingga permeabilitas bakteri meningkat serta menurunkan konsentrasi ion kalsium, menghambat produksi enzim, dan mengganggu proses reaksi enzimatik pada bakteri *S.aureus* sehingga menghambat terjadinya koagulasi plasma yang diperlukan oleh *S.aureus*. Kerusakan dan peningkatan permeabilitas sel bakteri menyebabkan pertumbuhan sel terhambat dan akhirnya dapat menyebabkan kematian sel (Sumono & Wulan, 2008; Santosaningsih, 2011).

Flavonoid mempunyai aktivitas antibakteri karena mempunyai kemampuan berinteraksi dengan DNA bakteri dan menghambat fungsi membran sitoplasma bakteri dengan mengurangi fluiditas dari membran dalam dan membran luar sel bakteri. Akhirnya terjadi kerusakan

permeabilitas dinding sel bakteri membran dan membran tidak berfungsi sebagaimana mestinya, termasuk untuk melakukan perlekatan dengan substrat (Sumono & Wulan, 2008; Santosaningsih, 2011). Hasil interaksi tersebut menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom (Sabir, 2003). Ion hidrosil secara kimia menyebabkan perubahan komponen organik dan transport nutrisi sehingga menimbulkan efek toksik terhadap sel bakteri (Sumono & Wulan, 2008).

PENUTUP

Kesimpulan

Simplisia kulit batang salam layak dijadikan obat tradisional karena tidak mengandung kapang/ khamir yang telah ditentukan oleh PBOM Republik Indonesia. Penelitian mengenai pembuatan obat tradisional dari kulit batang salam (*Syzygium polyanthum*). Penelitian mengenai uji angka kapang simplisia kuli batang salam (*Syzygium polyathum*) perlu dilakukan karena merupakan parameter untuk uji kelayakan obat tradisional.

Saran

Berdasarkan penelitian ini maka dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bagian lain dari salam (*Syzygium polyanthum*), yaitu bagian akar, bunga dan buah dari salam.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, R. (2009). Cemaran kapang pada pakan dan pengendaliaannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28 (1), 15-22.
- BPS. (2013). Jumlah dan prosentase penduduk miskin P1, P2, dan garis kemiskinan. Retrieved from <http://jatim.bps.go.id/linkTabelStatistik/view/id/182>. BPS.
- BPOM. (2005). Pedoman cara pembuatan obat tradisional yang baik. Jakarta. BPOM.
- BOPM. (2014). Peraturan kepala Badan Pengawas Obat dan makanan Republik Indonesia No. 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional. Jakarta: PBOM.
- Cappucino, J. G., & Nathaie S., (2008). *Microbiology a laboratory manual, 8th edition*. USA: Pearson education.
- Chukwuma, C., Emmanuel., Mike, O., Saladoye. & Roseline, T., Feyisola. (2015). Traditional medicine and the future of medicinal plant in Nigeria. *Journal of Medicinal Plant Studies*. 3(4), 23-29. Retrieved from http://www.plantsjournal.com/vol3Issue4/Issue_july_2015/3-2-49.1.pdf.
- Djaafar, T. F., & Rahayu, S. (2007). Cemaran pada produksi pertanian, penyakit yang ditimbulkan dan pencahaannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26(2): 67-75.
- Glinsukon, T., Thamavit, & Ruchirawat, M. (1976). Studies on the population of taxigenic fungi in market food and foodstuffs. *Journal. Sci. soc. Thailand*, 2(1976), 176-184.
- Hastuti, U. S. (2012). *Penuntun praktikum mikrobiologi untuk program S-2 Biologi*. Malang: UMM Press.
- Har, L. W., & Ismail, I., S. (2012). Antioxidant activity, total phenolic and total flavonoids of *Syzygium polyanthum* (Wight) walp leaves. *Int. Journal Me. Arom. Plants.*, 2(2), 219-228.

Disubmit: Oktober 2016
Direvisi: November 2016
Disetujui: November 2016

- Indriwati, S., E. (2015). *Pengembangan model pendidikan karakter nilai-nilai hidup sehat melalui pemanfaatan potensi wanafarma untuk meningkatkan mutu kesehatan masyarakat miskin di Kabupaten Malang*. Universitas Negeri Malang.
- Indriwati, S., E. (2015). *Keanekaragaman tanaman obat di kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Malang: UM Press.
- Kartasasmita, G. (1996). *Ekonomi rakyat: Memadukan pertumbuhan dan pemerataan*. Jakarta: CIDES.
- Mussarat, S. (2014). Use of ethnomedical plants by the people living around Indus river. *Hindawi publishing corporation Evidence Based Complementary and Alternatif Medicine*, 10(115), 1-14.
- Prasetyo & Endang, I. (2013). *Pengelolaan budidaya tanaman obat-obatan (bahan simplisa)*. Cetakan ke 1. Bengkulu: Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB 2013.
- Sabir, A. (2003). Pemanfaatan flavonoid di bidang kedokteran gigi. *Journal Dental*. 20(2), 65-69.
- Sumono, A. & Agustin, W., S., D. (2008). The use of bay leaf (*Eugenia polyantha* Wight) in dentistry. *Dental Jurnal*, 41(3) 147-150.
- Santosaningsih, D., R. (2011). *Efek ekstrak daun salam (Eugenia polyantha) terhadap penghambatan pembentukan biofilm pada Staphylococcus aureus secara in vitro*. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Saharuddin. (2009). Pemberdayaan masyarakat miskin berbasis kearifan lokal. *Jurnal Transdisiplin Sosiologi, komunikasi, dan ekologi manusia*. 3(1), 17-44.
- Utami, P & Puspaningtyas, D., E. (2013). *The miracle of herbs*. Jakarta: Agro Media Pustaka.