



**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium
polyanthum* (Wight) Walp.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
JAMUR *Malassezia furfur***

Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:
Awalia Kukuh Awani
1404015052









PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2018

Skripsi dengan Judul

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Malassezia furfur*

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Awalia Kukuh Awani, NIM 1404015052

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>4/3/19</u>
<u>Penguji I</u> Lusi Putri Dwita, M.Si., Apt.		<u>02/01 -19</u>
<u>Penguji II</u> Dra. Hurip Budi Riyanti, M.Si., Apt.		<u>27/12/2018</u>
<u>Pembimbing I</u> Dr. Priyanto, M.Biomed., Apt.		<u>02/01 -19</u>
<u>Pembimbing II</u> Imam Hardiman, M.Sc.		<u>02/01 -19</u>
 <u>Mengetahui</u> Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>03/01 -19</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **4 Desember 2018**

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Malassezia furfur*

Awalia Kuku Awani
1404015052

Ketombe adalah gangguan pengelupasan kulit mati secara berlebihan di kulit kepala. Penyebab timbulnya ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan atau adanya peranan mikroorganisme di kulit kepala. *Malassezia furfur* merupakan salah satu jamur penyebab timbulnya ketombe. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun salam terdiri dari flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan fenol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun salam dalam menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Metode yang digunakan adalah metode gores silang. Konsentrasi ekstrak etanol daun salam yang digunakan adalah 2.000; 4.000; 8.000; 16.000; dan 32.000 µg/mL. Kontrol positif yang digunakan yaitu ketokonazol dengan konsentrasi 0,5; 1; 2; 4; dan 8 µg/mL. Parameter yang diamati adalah zona hambat yang terlihat. Data yang didapat dihitung dengan menggunakan metode regresi linear. Hasil uji aktivitas ekstrak etanol daun salam menghasilkan zona hambat dengan kadar terkecil pada konsentrasi 2.000 µg/mL. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh potensi relatif sebesar $1,13 \times 10^{-4}$ kali ketokonazol, sehingga potensi ekstrak etanol daun salam rendah terhadap jamur *Malassezia furfur*.

Kata Kunci: Daun salam, antijamur, ketombe, *Malassezia furfur*, regresi linear, ketokonazol.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul: **“UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Malassezia furfur*”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Farmasi (S.Farm.) pada Program Studi Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dukungan dan nasehat yang sangat berharga dari semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis dengan penuh kesungguhan dan kerendahan hati ingin mengucapkan rasa terima kasih atas peran serta:

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta
2. Bapak Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt., selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., Apt. selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta
5. Ibu Kori Yati, M.Farm., Apt. selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta
6. Bapak Dr. H. Priyanto, M.Biomed., Apt., selaku Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan perhatian, arahan, motivasi, dan nasehat yang berarti selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Imam Hardiman, M.Sc., selaku Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan perhatian, arahan, motivasi, dan nasehat yang berarti selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Wahyu Hidayati, M.Biomed., selaku Pembimbing Akademik selama penulis mengikuti perkuliahan di kampus FFS UHAMKA.
9. Kedua orang tua tercinta Ayah Iwan Setia Purwanto, SE dan Ibu Dra. Masalah Wati, Apt., adikku Lalu Tulus Isyani serta seluruh keluarga besar yang telah memberi nasehat, semangat, doa dan dukungannya yang tiada henti kepada penulis.
10. Teman penelitian Rita Febriyanti, dan Bayu Hendika yang telah berjuang bersama, memberikan semangat dan saling membantu dalam penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
11. Kepada sahabatku Avi Novia Amaliasari, Aditya Inggrayni, Riska Saptiyani, Nitia Lonica, dan Wendy Ardiansyah yang telah memberikan dukungan, semangat, doa, dan perhatiannya selama ini kepada penulis.
12. Sahabat semasa SMA Latunila Wahyuliane, Dita Dwiana Afida, Mifta Nur Aini, Shinta Adhitya Pramudawardani terima kasih atas doa dan dukungannya.
13. Seluruh staf pengajar (Dosen) dan karyawan FFS UHAMKA yang dengan tulus dan sabar memberikan ilmu dan bantuannya selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua yang memerlukan.

Jakarta, Oktober 2018

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Tanaman Salam	4
2. Jamur <i>Malassezia furfur</i>	5
3. Ketombe	6
4. Uji Aktivitas Antifungi	8
5. Ekstraksi	9
6. Ekstrak	9
B. Kerangka Berpikir	10
C. Hipotesis	10
BAB III METODELOGI PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
1. Tempat Penelitian	11
2. Waktu Penelitian	11
B. Metode Penelitian	11
1. Alat Penelitian	11
2. Bahan Penelitian	11
C. Pola Penelitian	12
D. Prosedur Penelitian	12
1. Determinasi Tanaman	12
2. Pengolahan Bahan Uji	12
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Salam	13
4. Pemeriksaan Mutu Ekstrak Daun Salam	13
5. Penapisan Fitokimia Ekstrak	14
6. Sterilisasi	15
7. Pembuatan Media Pemiakan	15
8. Peremajaan Jamur <i>Malassezia furfur</i>	16
9. Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Salam	16
10. Konsentrasi Pembanding Ketokonazol	16
11. Pengujian Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Salam dan ketokonazol	16
12. Pengukuran Kadar Daya Hambat	16
13. Analisis Data	17

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
	A. Hasil Determinasi Tanaman	18
	B. Pembuatan Simplisia dan Ekstraksi Daun Salam	18
	C. Hasil Pemeriksaan Mutu Ekstrak Daun Salam	19
	D. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Daun Salam	20
	E. Hasil Pengujian Ekstrak Daun Salam Dalam Menghambat Pertumbuhan jamur	21
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	27
	A. Kesimpulan	27
	B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA		28
LAMPIRAN		33



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Ekstraksi Daun Salam	19
Tabel 2. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Salam	21
Tabel 3. Hasil Diameter Zona Hambat Etanol Daun Salam Dalam Menghambat Jamur <i>Malassezia furfur</i>	25
Tabel 4. Hasil Diameter Zona Hambat Ketokonazol Dalam Menghambat Jamur <i>Malassezia furfur</i>	26



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.	Surat Determinasi Tanaman 33
Lampiran 2.	Surat Perolehan Jamur <i>Malassezia furfur</i> ATCC 14521 34
Lampiran 3.	Skema Penelitian 35
Lampiran 4.	Skema Ekstraksi Daun Salam 36
Lampiran 5.	Hasil Penapisan fitokimia 37
Lampiran 6.	Hasil Pemeriksaan Mutu Ekstrak (Organoleptis, Rendemen, Kadar Air dan Kadar Abu) Ekstrak Etanol Daun Salam 38
Lampiran 7.	Sertifikat Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Abu Ekstrak Etanol Daun Salam di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO) 39
Lampiran 8.	Skema Peremajaan Jamur 40
Lampiran 9.	Pembuatan Konsentrasi Larutan Ekstrak Etanol Daun Salam dan Kontrol Positif Ketokonazol 41
Lampiran 10.	Skema Uji Aktivitas 42
Lampiran 11.	Gambar Mikroskop Morfologi Jamur <i>Malassezia furfur</i> 43
Lampiran 12.	Perhitungan Kontrol Positif Ketokonazol 44
Lampiran 13.	Perhitungan Larutan Uji Ekstrak Etanol Daun Salam 45
Lampiran 14.	Diameter Zona Hambat Ketokonazol Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur <i>Malassezia furfur</i> 46
Lampiran 15.	Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Salam Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur <i>Malassezia furfur</i> 47
Lampiran 16.	Perhitungan Potensi Relatif Ekstrak Etanol Daun Salam Dengan Ketokonazol Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur <i>Malassezia furfur</i> 48
Lampiran 17.	Grafik Hubungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Salam Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur <i>Malassezia furfur</i> 49
Lampiran 18.	Grafik Hubungan Konsentrasi Ketokonazol Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur <i>Malassezia furfur</i> 50
Lampiran 19.	Gambar Bahan Yang Digunakan 51
Lampiran 20.	Gambar Alat Yang Digunakan 53

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketombe hingga kini masih menjadi salah satu penyebab berkurangnya kepercayaan diri yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas. Ketombe lebih umum terjadi pada lingkungan dengan kelembaban yang tinggi dan panas (Gaitanis dkk. 2012). Ketombe adalah suatu gangguan berupa pengelupasan kulit mati secara berlebihan di kulit kepala, kadang disertai pula dengan *pruritus* (gatal-gatal) dan peradangan. Penyebab ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan atau adanya peranan mikroorganisme di kulit kepala yang menghasilkan suatu metabolit yang dapat menginduksi terbentuknya ketombe di kulit kepala (Mahataranti dkk. 2012). Ketombe tidak berhubungan dengan jenis kulit kepala, artinya dapat menimpa siapa saja, apakah kulit kepala kering atau berminyak (Sani 2010). Kebersihan diri yang tidak terjaga dan kurangnya pengetahuan tentang kesehatan merupakan faktor yang memungkinkan pertumbuhan jamur (Arundhina 2014).

Malassezia furfur adalah jamur yang termasuk dalam genus *Malassezia*, dahulu dikenal sebagai *Pityrosporum* yang bertanggung jawab pada terjadinya beberapa penyakit kulit termasuk ketombe pada rambut (Khumar 2013). *Malassezia* adalah jamur lipofilik yang merupakan anggota mikrobiota normal kulit dan mukosa. Spesies ini juga termasuk di antara beberapa jamur *Basidiomycetous*, seperti beberapa *Cryptococcus spp.*, *Rhodotorula spp.*, dan *Trichosporon spp* (Sugita dkk. 2010). Spesies *Malassezia* juga menyebabkan kelainan kulit seperti *Malassezia folliculitis* (MF), pityriasis versicolor, *seborrheic dermatitis*, ketombe, dermatitis atopik dan psoriasis (Batra dkk. 2005). *Malassezia* mengambil keuntungan dari kemampuannya untuk memetabolisme senyawa lemak dalam sebum dan sebagian besar spesies ini bersifat lipofilik (Gueho-Kellerman 2010). Saat ini telah banyak pengobatan yang dilakukan untuk mengatasi masalah ketombe.

Pengobatan dengan bahan dasar tanaman yang dapat dipilih sebagai solusi mengatasi penyakit yang salah satunya ialah penggunaan ramuan obat berbahan herbal (Kardinan dan Kusuma 2004). Indonesia sebagai negara tropis memiliki

beraneka ragam tanaman yang dapat dibudidayakan dan tumbuh dengan mudah. Salah satu tanaman yang banyak tumbuh Indonesia adalah salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). Bagian dari tanaman salam terutama yang sering digunakan adalah bagian daun. Tanaman salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) merupakan tanaman herbal yang bermanfaat selain sebagai bumbu masakan juga dapat digunakan sebagai tanaman obat (Ardianto 2012).

Daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) kaya akan kandungan kimia yang sudah diketahui yaitu minyak atsiri (sitral dan eugenol), tanin, dan flavonoid (Sembiring 2003). Pada penelitian lain menyebutkan daun salam mempunyai kandungan kimia lainnya seperti fenol, steroid, sitral, lakton, saponin (Pirdayanti 2008). Salam dapat dibudidayakan dengan biji dan cangkok, tetapi umumnya para petani menanam salam dari bijinya (Suhono dkk. 2010). Hasil skrining fitokimia lainnya menyatakan bahwa daun salam juga mengandung alkaloid (Agustina dkk. 2016). Dengan banyaknya senyawa aktif pada daun salam dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan seperti hipertensi, diare, gastritis, diabetes melitus, antijamur, dan antibakteri (Ismail dkk. 2013).

Hasil penelitian (Fitriani dkk. 2012) melaporkan aktivitas antijamur ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan zona hambat tertinggi pada konsentrasi 10 mg/mL yang diperoleh 9,32 mm, nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) untuk ekstrak etanol daun salam terdapat pada konsentrasi 5 mg/mL dengan zona hambat yang diperoleh 8,60 mm.

Selama ini belum ditemukan adanya penelitian mengenai aktivitas ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Keberadaan daun salam yang sudah umum dalam masyarakat dan mudah didapatkan adalah alasan peneliti menggunakan daun salam sebagai tanaman uji, selain itu banyaknya kandungan metabolit sekunder dalam daun salam juga mendorong dilakukannya suatu penelitian yang dapat mengoptimalkan pemanfaatan tanaman tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, penulis akan melakukan penelitian untuk membuktikan kekuatan dari daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight)

Walp.) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* yang merupakan salah satu penyebab ketombe. Jamur penyebab ketombe antara lain karena adanya infeksi jamur *Pityrosporum ovale*, *Candida albicans*, dan *Malassezia spp* (Ambarwati dkk. 2015). *Malassezia* diklasifikasikan menjadi dua spesies yaitu *lipid dependent* (*M. furfur*, *M. globosa*, *M. restricta*, *M. obtusa*, *M. slooffiae*, *M. sympodialis*, *M. japonica*, *M. nana*, *M. dermatis*, *M.yamatoensis*) dan *non lipid dependent* (*M.pachydermatis*) (Batra dkk. 2005).

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah, apakah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dalam menghambat jamur *Malassezia furfur*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat dan menambah informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat digunakan sebagai bahan obat untuk penanganan ketombe, serta diharapkan memberikan informasi terhadap para industri kosmetik untuk mengembangkan suatu sediaan produk antijamur dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina S, Ruslan, Wiraningtyas A. 2016. Skrining Fitokimia Tanaman Obat di Kabupaten Bima. Dalam: *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)* Volume 4, Nomor 1, Mei 2016. 71-76.
- Ambarwati, Sujono, T.A., dan Sintowati R. 2015. Uji Penghambatan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Isolat Jamur Penyebab Ketombe. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hlm 879.
- Anonim. 1992. *Standar Nasional Indonesia: 01-2891-1992 Cara Uji Makanan dan Minuman*. Badan Standardisasi Nasional. Hlm: 4.
- Ardianto D. 2012. Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) dalam Pasta Gigi Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Skripsi*. Universitas Jember. Fakultas Kedokteran Gigi. Jember. Hlm. 2.
- Arundhina E. 2014. Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda catharica* L.) sebagai Antijamur Terhadap *Candida albicans* dan *Pityrosporum ovale* secara in vitro. *Skripsi*. Universitas Atmajaya Yogyakarta. Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi. Yogyakarta. Hlm. 70-71; 76-77; 92-93.
- Badan POM RI. 2012. *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak*. Badan POM RI. Jakarta. Hlm. 8.
- Batra R, Boekhout T, Gue'ho E. 2005. *Malassezia* Baillon, emerging clinical yeasts. *FEMS Yeast Res* 2005. Hlm. 1101-1113.
- Brooks GF, Janet SB, Stephen AM. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran* Jawetz, Malnick dan Adelberg's. Terjemahan: Widorini N. Salemba Medika. Jakarta. Hlm 319.
- Chandra. 2017. Pemanfaatan Air Cucian Beras sebagai Media Pertumbuhan Jamur *Saccharomyces cerevisiae*. *Tugas Akhir*. Fakultas Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang. Hlm. 11.
- Cappuccino JG, Sherman N. 2005. *Microbiology: a Laboratory Manual*. Pearson Inc. San Fransisco, CA.
- Dalimartha S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Puspa swara. Jakarta. Hlm 137.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesi. Jakarta. Hlm. 10, 13.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 27.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Hlm. 3-12.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 174-175.
- Figueras MJ, Guarro JJ, Gene de Hoog GS. 2000. *Atlas Of Clinical Fungi, 2nd ed. Vol. 1*. Centraalbureau voor Schimmelcultures. Utrecht. The Netherlands. Hlm. 144.
- Fitriani A, Handiyati Y, Ria Engriyani. 2012. Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* secara in vitro. Dalam: Jurnal *BIOSFERA* (2) Mei 2012.
- Gaitanis G, Magiatis P, Hantschke M, Bassukas ID, Velegraki A. 2012. *Malassezia* Genus in Skin and Systemic Diseases. Dalam: *Clin Microbiol Rev.* 2012; 24(1). Hlm. 106-141.
- Gueho-Kellerman E, Boekhout T, Begerow D. 2010. Biodiversity, phylogeny and ultrastructure. In: *Malassezia and the Skin* (Boekhout T, Gueho E, Mayser P, Velgraki A, eds). Berlin. Springer-Verlag. Hlm. 17-64.
- Guynot ME, Marln S, Setu V, Sanchis AJ, Ramos. 2005. Screening for antifungal Activity of Some Essential Oils Against Common Spoilage Fungi of Bakery Products. Dalam: *Food Science and Technology International*. II(1) : 25 – 32.
- Hadioetomo RS. 1993. *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek: Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. PT. Gramedia. Jakarta. Hlm. 44-53.
- Hanani E. 2016. *Analisis Fitokimia*. Jakarta. EGC. Hlm. 10-13.
- Hardeli, Ramadhani A, Kurniawati D, Andriko N, Sanjaya, H. 2014. Degradasi *Methyl Violet* dan *Methylen Blue* Oleh Fotokatalis TIO₂. Dalam: *EKSAKTA Vol. 1 Tahun XV Februari 2014*. Hlm. 107-114.
- Harmanto N. 2006. *Ibu Sehat dan Cantik Dengan Herbal*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta. Hlm 17-19.
- Haryati. 2015. *Media Pembelajaran Rempah-rempah dan Bahan Penyegar*. UPI Press. Bandung. Hlm 12-13.
- Ismail A, Mohamed M, Sulaiman SA, Wan Ahmad WAN. 2013. Autonomic Nervous System Mediates the Hypotensive Effects of Aqueous and Residual Methanolic Extracts of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. var. *polyanthum* Leaves in Anaesthetized Rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1:1-16.

- Jawetz E, Meinick JL, Adelberg EA. 1972. *Review of Medical Microbiology 10th ed.* Lange Medical Publication. Los Altos, California. Hlm 256.
- Kardinan A, Kusuma FR. 2004. *Meniran Penambah Daya Tahan Tubuh Alami.* Agromedia pustaka. Jakarta.
- Khumar S. 2013. Analysis on the Natural Remedies to Cure Dandruff/Skin Disease causing Fungus *Malassezia furfur*. Dalam: *Advanced Bio Tech.* Vol. 12 Issue 07: Hlm. 01-05.
- Latifah. 2015. Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Rimpang Kencur *Kaempferia galanga L.* dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). *Skripsi.* Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Fakultas Sains dan Teknologi. Malang. Hlm. 21
- Mahataranti N, Astuti IY, Asriningdhiani B. 2012. Formulasi Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens L.*) dan Aktivitasnya Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*. Dalam: *Pharmacy Journal*, 02 Agustus 2012, Vol.09, No.02. Hlm. 128.
- Marjoni R. 2016. *Dasar-dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi.* TIM. Jakarta. Hlm. 18.
- Mawaddah SI. 2014. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur *Malassezia. sp.* *Skripsi.* Universitas Islam Bandung. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung. Hlm. 3.
- Muhtadi, Suhendi A, Nurcahyanti W, dan Sutrisna EM. 2012. Potensi Daun Salam (*Syzigium polyanthum Walp.*) dan Biji Jinten Hitam (*Nigella Sativa Linn*) sebagai Kandidat Obat Herbal Terstandar Asam Urat. Dalam: *Pharmacon* Vol. 13. No. 1. Juni 2012.Hlm. 30-36.
- Munawaroh S. 2015. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Mundu (*Garcinia dulcis* (Roxy.) Kurz) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Darah Pada Hamster Hiperlikemia dan Hiperlipidemia
- Pidrayanti LT. 2008. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Terhadap Kadar LDL Kolesterol Serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia. Universitas Diponegoro. Semarang. Hlm. 7.
- Pratiwi ST. 2008 *Mikrobiologi Farmasi.* Penerbit Erlangga. Jakarta. Hlm 36-45.
- Prayitno YH. 2015. Uji Aktivitas Antifungal Ekstrak Metanol Mentah Rimpang Jeringau Merah (*Acorus calamus Linn.*) Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur* secara In Vitro. Naskah Publikasi. Universitas Tanjung Pura. Fakultas Kedokteran. Pontianak. Hlm. 11-13.

- Putri RD. 2016. Perbandingan Efektivitas Terbinafin dengan Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L*) Terhadap Pertumbuhan Jamur (*Malassezia furfur*) sebagai Etiologi *Pityriasis Versicolor*. *Skripsi*. Universitas Lampung. Fakultas Kedokteran. Bandar Lampung. Hlm 10; 30.
- Purwandi TA. 2017. Uji Aktivitas Hasil Fermentasi Isolat Bakteri Endofit Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) Terhadap *Candida albicans* dan *Trichophyton rubrum*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi dan Sains. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka. Jakarta. Hlm. 38, 44.
- Rabbani NHR. 2016. Formulasi Sediaan Hair Tonik Antiketombe dari Minyak Atsiri Kayu Manis dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur *Malassezia furfur*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Fakultas Farmasi. Purwokerto. Hlm. 7.
- Rahmayanti S, Natalia D, Christopher W. 2017. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne) Terhadap *Trichophyton mentagrophytes* secara in vitro. *Jurnal Kesehatan*. Universitas Andalas. Fakultas Kedokteran. Padang. Hlm 686.
- Ranganathan S, Mukhopadhyay T. 2007. Dandruff: The Most Commercially Exploited Skin Disease. Dalam: *Indian J Dermatol* 2007; 55(2): p. 130-134.
- Sani R. 2010. *Perawatan Rambut Super Lengkap*. Getar Hati. Yogyakarta. Hlm. 82
- Sembiring BS, Winarti, Baringbing B. 2003. Identifikasi Komponen Kimia Minyak Atsiri Daun Salam (*Eugenia polyantha*) dari Sukabumi dan Bogor. Dalam: *Buletin Tanaman Rempah dan Obat* 14(2): 9-16.
- Shofawati A. 2004. Hubungan Antara Jenis Spesies *Malassezia* Dengan Derajat Keparahan Ketombe. *Thesis*. Universitas Diponegoro. Fakultas Kedokteran. Semarang. Hlm 9.
- Sugita J, Boekhout T, Velegraki A, Guillot J, Hadina S. 2010. Epidemiology of *Malassezia*-related skin diseases. In: Boekhout T, Guého E, Mayser P, Velegraki A, editors. *Malassezia and the skin*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. Hlm. 65–119.
- Suhono B, Yuzammi, Winoto RJ. 2010. *Ensiklopedia Flora Edisi 5*. Bogor. PT. Kharisma Ilmu. Hlm. 181.
- Sumono A, Agustin WSD. 2008. The use of bay leaf (*Eugenia polyantha* Wight) in dentistry. *Dentistry Journal*. Dalam: *Majalah Kedokteran Gigi* 41 (3),147-150.
- Supranto J. 2000. *Statistik Teori dan Aplikasi (VI)*. Erlangga Press. Jakarta. Hlm. 174-179.

- Susilowati R. 2009. Uji Antimikroba Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* L. Burm. F.) Terhadap Isolat Mikroba Yang Diisolasi Dari Penderita Ketombe. *Skripsi*. Universitas Pancasila. Fakultas Farmasi. Jakarta. Hlm 8.
- Tjitrosoepomo G. 1988. Taksonomi Tumbuhan Spermaphyta. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm 152- 155.
- Wasitaatmadja SM. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. UI Press. Jakarta. Hlm 209-211.
- Widayat W, Naspiah N, Ibrahim, Arsyik. 2015. Aktivitas Ekstrak Temu Kunci (*Boersenbergia pandurata* Roxb. Schlecht.) Terhadap Jamur Penyebab Pitiriasis Versikolor (*Malassezia sp. Malassezia globosa & Malassezia furfur*). Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-2*, Samarinda 24-25 Oktober 2015. Hlm 189.
- Winarto WP. 2003. *Sehat dengan Ramuan Tradisional : Memanfaatkan Bumbu Dapur untuk Mengatasi Aneka Penyakit*. Jakarta. PT Agromedia Pustaka. Hlm 50.
- Wulandari T. 2016. Uji Aktivitas Inhibitor α -Glukosidase Metabolit Bakteri Endofit Akar Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Skripsi*. Fakultas Farmasi dan Sains. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka. Jakarta. Hlm. 14.

