



**UJI AKTIVITAS FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK
ETANOL 70% DAUN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN**

Skripsi

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**

Disusun Oleh:

Fida Rachmah Kamila



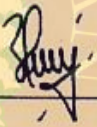



1504015157



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019**

Skripsi dengan Judul
**UJI AKTIVITAS FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK
ETANOL 70% DAUN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Fida Rachmah Kamila, NIM 1504015157

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>30/8²⁰</u>
Penguji I Lusi Putri Dwita, M.Si., Apt.		<u>18-12-2019</u>
Penguji II Elly Wardani, M.Farm., Apt.		<u>27-12-2019</u>
Pembimbing I Vera Ladeska, M.Farm., Apt.		<u>06-01-2020</u>
Pembimbing II Dwitiyanti, M.Farm., Apt.		<u>03-01-2020</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>06-01-2020</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **07 Desember 2019**

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN

Fida Rachmah Kamila
1504015157

Daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan suatu bahan alam yang digunakan masyarakat untuk meningkatkan pertumbuhan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun cabai rawit terhadap pertumbuhan rambut kelinci jantan. Percobaan ini dilakukan terhadap hewan coba kelinci jantan galur New Zealand. Pada penelitian ini terdapat 6 perlakuan, tiap perlakuan terdiri dari 4 petak. Pelaksanaan ini diawali dengan pencukuran rambut kelinci dan dibagi 6 petak dengan ukuran 3x3 cm. Petak I sebagai kontrol normal yang tidak diolesi, petak II diolesi larutan Na CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, petak III diolesi minoksidil 2% sebagai kontrol positif, petak IV, V dan VI diolesi fraksi etil asetat daun cabai rawit dengan dosis 39,03 mg/ml, 78,06 mg/ml, dan 156,12 mg/ml. Pengamatan panjang rambut dilakukan pada hari ke 3, 6, 9, 12, 15, dan 18. Dimana pada hari ke 18 dilakukan pengukuran berat rambut. Diuji secara statistik menggunakan ANOVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil penelitian menunjukkan kelompok VI (dosis 156,12 mg/ml) memiliki aktivitas pertumbuhan rambut yang signifikan dengan kelompok kontrol positif (minoxidil 2%), dan kelompok VI menghasilkan berat rambut terbesar yang menunjukkan kelebatan rambut paling baik di antara perlakuan yang lain.

Kata Kunci : Daun cabai rawit, kelinci jantan, minoxidil 2%.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan rasa syukur yang tak terhitung penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN”**. Sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Ayahanda terhebat Masnata, Ibunda tercinta Soleha, dan adik tersayang Nida Nur Nabila yang tiada hentinya memberikan dukungan, motivasi, doa, kasih sayang, dan semangat ini sampai skripsi ini terselesaikan.
2. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si selaku Dekan FFS UHAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm selaku ketua program studi FFS UHAMKA.
4. Ibu apt. Vera Ladeska, M.Farm selaku pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan dukungan serta arahan dari awal sampai akhir kelulusan ini.
5. Ibu apt. Dwitiyanti, M.Farm selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
6. kak Afud terimakasih selalu memotivasi, memberi dukungan dan meluangkan waktu untuk membantu demi kelancaran skripsi ini dan setia mendampingi saat penyusunan skripsi ini sampai dengan selesai.
7. Teman seperjuangan dan sahabat terbaik Endah Nurhayati, Dian Ramadini, Decta Anggra yang selalu memberikan masukan, bantuan, dukungan dan dorongan semangat.
8. Seluruh staf pengajar (dosen dan asisten dosen) serta karyawan FFS UHAMKA yang telah tulus dan sabar dalam memberikan ilmu dan bantuannya selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

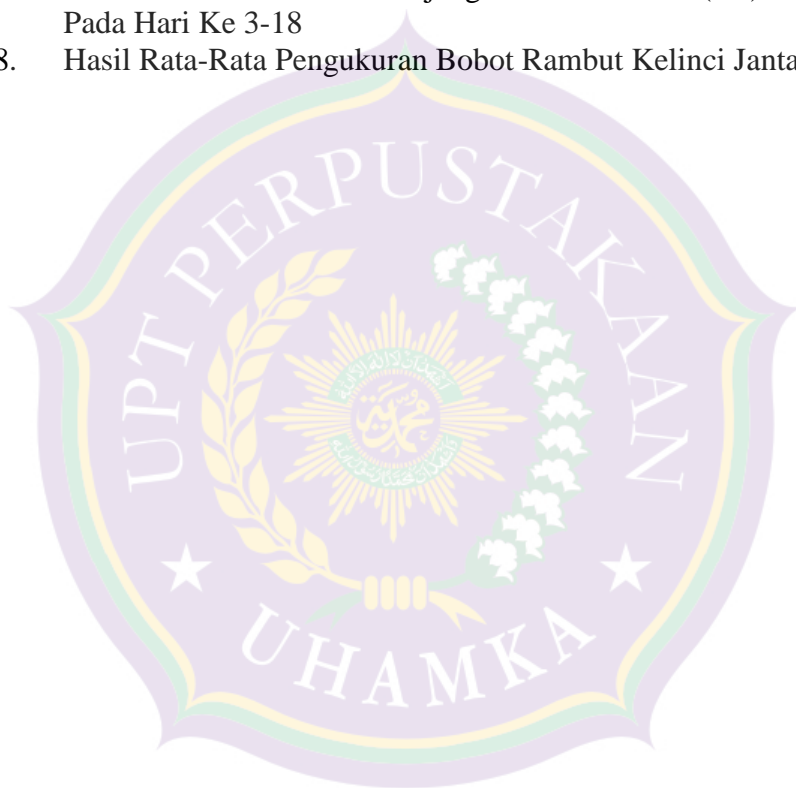
	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Uraian Umum Tanaman	4
2. Simplisia dan Ekstraksi	5
3. Rambut	6
B. Kerangka Berfikir	12
C. Hipotesa	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu	13
1. Tempat penelitian	13
2. Waktu penelitian	13
B. Alat dan Bahan Penelitian	13
1. Alat Penelitian	13
2. Bahan Penelitian	13
3. Bahan Kimia Penelitian	13
4. Hewan Uji	13
C. Penyiapan Simplisia dan Pembuatan Ekstraksi Etanol 70% Daun Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L)	14
1. Determinasi Tanaman	14
2. Pengumpulan dan Penyiapan Simplisia	14
3. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Cabai Rawit	14
4. Pembuatan Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	15
5. Pemeriksaan Karakteristik Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	15
6. Pemeriksaan Fitokimia Fraksi Etil Asetat	16
7. Penetapan Dosis	17
8. Pembuatan Sediaan Uji	17
9. Persiapan Hewan Uji	17
10. Metode Percobaan	17
11. Perlakuan Terhadap Hewan Uji	18
12. Pengolesan Dosis Pada Hewan Uji	19
13. Pengamatan Pengukuran Berat Rambut	19

	14. Pengamatan Pengukuran Panjang Rambut	19
	D. Analisis Data	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
	A. Hasil	20
	1. Determinasi Tanaman Cabai Rawit	20
	2. Hasil Ekstrak dan Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	20
	3. Susut Pengeringan	20
	4. Penapisan Fitokimia	20
	5. Karakteristik Ekstrak dan Fraksi Daun Cabai Rawit	21
	6. Hasil Uji Fraksi Etil Asetat Terhadap Pertumbuhan Panjang Rambut Kelinci Jantan	21
	7. Hasil Rata-Rata Pengukuran Bobot Rambut kelinci Jantan	22
	B. Pembahasan	23
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	32
	A. Simpulan	32
	B. Saran	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol 70% dan Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	16
Tabel 2. Perlakuan Terhadap Hewan Uji	18
Tabel 3. Hasil Ekstraksi dan Fraksinasi Daun Cabai Rawit	20
Tabel 4. Rendemen Ekstrak dan Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	20
Tabel 5. Hasil Uji Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol 70 % dan Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	21
Tabel 6. Hasil Karakteristik Ekstrak Etanol 70% dan Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	21
Tabel 7. Rata-Rata Pertumbuhan Panjang Rambut Kelinci (cm) Pada Hari Ke 3-18	21
Tabel 8. Hasil Rata-Rata Pengukuran Bobot Rambut Kelinci Jantan	22



DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. <i>Capsicum Frutescens</i> L	4
Gambar 2. Skema Pengujian Pada Punggung Kelinci	18
Gambar 3. Grafik Hubungan Antara waktu dan Pengaruh pemberian Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit Terhadap Rata-Rata Pertumbuhan Rambut Pada Kelinci Jantan	22
Gambar 4. Serbuk Daun Cabai Rawit	67
Gambar 5. Fraksi Etil Asetat	67
Gambar 6. Regrou® (Minoxidil 2%)	67
Gambar 7. Veet Cream	67
Gambar 8. Kelinci Jantan	67
Gambar 9. Vacum Rotary Evaporator	68
Gambar 10. Water Bath	68
Gambar 11. Ayakan no <i>Mesh</i> 40	68
Gambar 12. Corong Pisah	68
Gambar 13. Oven	68
Gambar 14. Neraca Analitik	68
Gambar 15. <i>Collar</i> Kelinci	68
Gambar 16. Kandang	68
Gambar 17. Uji Alkaloid (+)	69
Gambar 18. Uji Flavonoid (+)	69
Gambar 19. Uji Saponin (+)	69
Gambar 20. Uji Terpenoid (-)	69
Gambar 21. Perlakuan	70
Gambar 22. Perlakuan Menggunakan <i>Collar</i>	70
Gambar 23. Pengukuran Panjang Rambut Kelinci	70
Gambar 24. Pengukuran Berat Rambut Kelinci	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Skema Prosedur Penelitian	36
Lampiran 2. Pembuatan Fraksi Etil Asetat daun Cabai Rawit	37
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen dan Konsentrasi Fraksi Etil Asetat sDaun Cabai Rawit	38
Lampiran 4. Pembuatan Larutan Sediaan	39
Lampiran 5. Perhitungan Penetapan Susut Pengeringan Fraksi Etil Asetat Daun Cabai Rawit	40
Lampiran 6. Hasil Determinasi	41
Lampiran 7. Keterangan Lolos Uji Etik	42
Lampiran 8. Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH)	43
Lampiran 9. Hasil Akhir Pengamatan Pertumbuhan Panjang Rambut Kelinci Jantan	44
Lampiran 10. Hasil Pengukuran Kelebatan Rambut	45
Lampiran 11. Hasil Analisa statistik Pertumbuhan Panjang Rambut Hari Ke 3	46
Lampiran 12. Hasil Analisa statistik Pertumbuhan Panjang Rambut Hari Ke 6	49
Lampiran 13. Hasil Analisa statistik Pertumbuhan Panjang Rambut Hari ke 9	52
Lampiran 14. Hasil Analisa statistik Pertumbuhan Panjang Rambut Hari ke 12	55
Lampiran 15. Hasil Analisa statistik Pertumbuhan Panjang Rambut Hari ke 15	58
Lampiran 16. Hasil Analisa statistik Pertumbuhan Panjang Rambut Hari ke 18	61
Lampiran 17. Hasil Analisa statistik Berat Rambut Kelinci Uji Pada Hari ke 18	64
Lampiran 18. Alat dan Bahan Penelitian	67
Lampiran 19. Hasil Penapisan Fitokimia Fraksi	69
Lampiran 20. Pengamatan Pertumbuhan Rambut Kelinci	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rambut memiliki peranan penting dalam menunjang penampilan, rambut memiliki peran signifikan dalam hal kepercayaan diri dan memiliki peranan psikologis baik untuk pria maupun wanita. Rambut merupakan bagian penting yang berfungsi sebagai pelindung kepala dari sinar matahari, sebagai pengatur suhu kepala, dan sebagai penunjang penampilan. Semua orang berharap memiliki rambut yang sehat sehingga mampu memberikan perlindungan terhadap kepala dan memberikan penampilan yang menarik, namun keadaan dan kesehatan rambut setiap orang berbeda-beda karena adanya faktor-faktor yang mempengaruhi. Faktor tersebut dapat berupa faktor genetik maupun pengaruh lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut (Tranggono dan Latifah 2007).

Faktor - faktor internal dapat menimbulkan gangguan sirkulasi dan nutrisi rambut sehingga akan mengganggu tingkat kesuburan rambut yang pada akhirnya folikel rambut tidak kuat lagi untuk menahan pertumbuhan rambut. Kondisi ini akan diperparah dengan seringnya penggunaan bahan-bahan kimiawi pada rambut seperti cat rambut, *hair spray*, *bleaching*, ataupun seringnya terpapar klorin di kolam renang (Tilaar dkk. 2010). Rambut yang sehat adalah rambut yang tebal, mengkilap, elastis, tidak kering, tetapi juga tidak terlalu berminyak, tidak kusut dan mudah disisir serta dipola (Tranggono dan Latifah 2014).

Kerontokan adalah masalah yang sering dijumpai pada rambut. Secara alami rambut akan mengalami fase kerontokan (Telogen). Kerontokan rambut adalah kehilangan rambut yang berkisar lebih kurang 120 helai per hari (Djuanda dkk. 2006). Jumlah rambut rontok yang melebihi 100 helai, maka kerontokan itu sudah tidak normal (Tranggono dan Latifah 2014). Kerontokan yang di biarkan akan menyebabkan alopecia / kebotakan. Masalah kerontokan pada rambut menyebabkan banyak dikembangkan produk-produk perawatan rambut, baik yang berasal dari bahan sintetis maupun dari bahan alami (Aziz dan Muktiningsih 1999). Penggunaan bahan yang bersifat sintesis pada produk

kosmetika dinilai kurang aman karena dapat menimbulkan efek samping pada penggunaan jangka panjang (Priskila 2012).

Kerontokan rambut dapat diatasi yaitu menggunakan bahan-bahan tradisional (tanaman obat) yang berkhasiat sebagai penumbuh rambut (Rostamailis dkk. 2009). Tanaman yang dapat digunakan untuk mengatasi kerontokan rambut diantaranya adalah daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) yang mengandung saponin, alkaloid, terpenoid, kuinon, flavonoid (Musdalipah dan Karmilah 2018). Cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) telah diketahui aktivitas antioksidannya melalui penelitian-penelitian ilmiah, senyawa berantioksidan pada buah cabai rawit dapat tersebar pula dibagian daun (Yunita 2012). Senyawa flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman dapat berperan sebagai antioksidan (Redha 2010). Daun cabai rawit juga memiliki potensi sebagai zat antimikroba karna mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya terpenoid dan saponin (Rodiah dkk. 2017).

Konsep “*back to nature*” atau kembali ke alam sudah banyak dikenal dikalangan masyarakat. Penggunaan tanaman sebagai obat telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia yang disebut sebagai obat tradisional. Pengobatan dengan menggunakan obat tradisional ini sangat populer dan semakin disukai oleh masyarakat, hal ini disebabkan karena harga yang terjangkau, mudah didapat dan juga memiliki efek samping yang relatif sedikit (Sona 2018). Pemanfaatan bahan herbal menjadi salah satu alasan penelitian ini di lakukan untuk memanfaatkan bahan herbal dalam bidang obat-obatan dan kosmetik selain dari bahan sintesis seperti minoxidil.

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa kandungan dalam daun cabai rawit yang di duga mempengaruhi aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci adalah saponin dan flavonoid dengan konsentrasi optimum 20% (Musdalipah dan Karmilah 2018). Ekstrak etanol daun cabai rawit masih terdiri dari berbagai kandungan senyawa yang memiliki aktivitas sebagai penumbuh rambut, sehingga peneliti akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang ekstrak daun cabai rawit yang di fraksinasi menggunakan pelarut semi polar yaitu pelarut etil asetat dengan tujuan mendapatkan senyawa yang lebih spesifik yang mempunyai

kemampuan untuk memberikan efek pertumbuhan rambut berdasarkan tingkat kepolarannya.

B. Permasalahan Penelitian

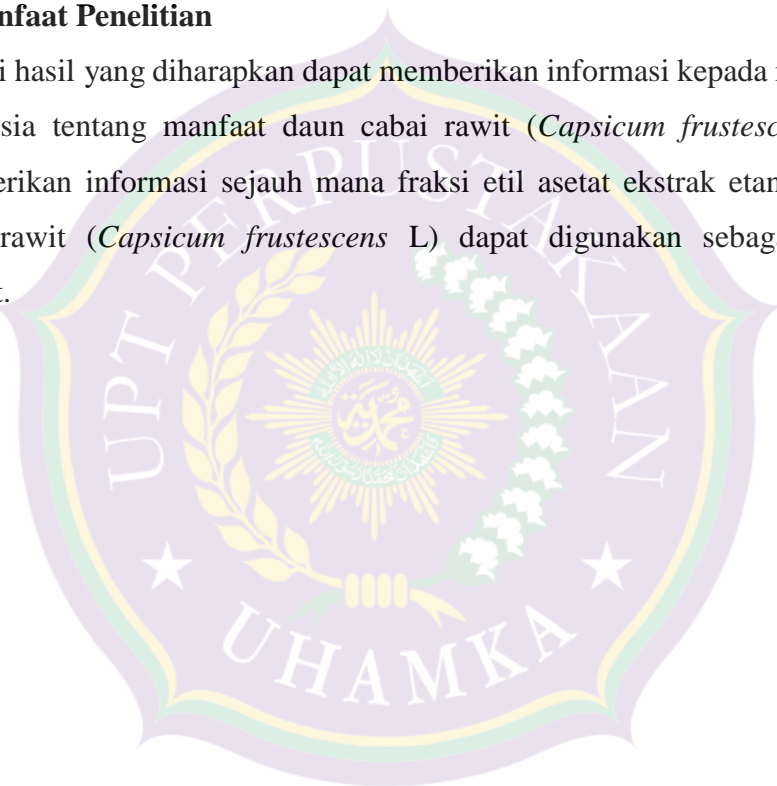
Apakah fraksi etil asetat dari ekstrak etanol 70% daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) memiliki efektivitas terhadap pertumbuhan rambut kelinci jantan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas fraksi etil asetat dari ekstrak etanol 70% daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) terhadap pertumbuhan rambut kelinci jantan.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil yang diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat di Indonesia tentang manfaat daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L), serta memberikan informasi sejauh mana fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) dapat digunakan sebagai penumbuh rambut.



DAFTAR PUSTAKA

- Anisa R, Sudarso, Dwi H, 2009. Efek Hair Tonic Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L) Dan Uji Fitokimianya. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah, Purwokerto. Hlm. 34
- Aziz S, Muktiningsih SR. 1999. Studi Kegunaan Sediaan Rambut Media Litbangkes. Volume IX. Puslitbang Farmasi Badan Litbangkes. Jakarta. Hlm. 6-11
- Badan POM RI. 2013. *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak*, Vol 2. Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Hlm. 3
- Brown RG, Burns T. 2005. *Dermatology*. Edisi 8. Erlangga. Jakarta. Hlm 4
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta. Hlm. 333-337.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Teknologi Ekstrak*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 1-17, 39.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid (2)*. Jakarta. Hlm. 63-64.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope herbal Indonesia*. Edisi I. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 147, 171-175.
- Ditjen POM. 2002. *Buku Panduan Teknologi Ekstrak*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hlm. 13
- Djuanda A, Hamzah M, Aisah S. 2006. *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin*. Edisi 4. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. Hlm 301-311
- Hanafiah KA. 2014 . *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Edisi 3, cetakan 15. Rajawali Pers. Jakarta. Hlm 9.
- Hanani E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm. 11.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 47.
- Marchaban, Soegihardjo CJ, dan Kumarawati FE. 2013. Uji Aktivitas Sari Daun Randu (*Celba pentandra Gaertn*) sebagai Penumbuh Rambut. Fakultas Farmasi UGM. Yogyakarta.

- Marjoni MHDR. 2016. Dasar – Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi. Trans Info Media. Jakarta. Hlm. 12-13, 40-41.
- McEvoy. 2005. AHFS Drug Information. American Society of Health System Pharmacist. USA. Hlm. 3484-3488.
- McEvoy, G.K. 2011. AHFS Drugs Information Essentials. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists
- McMichael J, Honrdinsky K. 2008. Hair and scalp Disease. USA: Informa Healthcare. Hlm. 112-113.
- Messenger, A.G, and Rundegen, J. 2004. Minoxidil: Mechanisms Of Action on Hair Growth. Dalam : British Journal of Dermatology. UK. Hlm. 186-194
- Musdalipah, Karmillah. 2018. Efektivitas Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Sebagai Penumbuh Rambut Pada Hewan Uji Kelinci (*Oryctolagus caniculus*). Kendari: Politeknik Bina Husada.
- Puspita I. 2010. Perbandingan Khasiat Ekstrak Tanaman Binahong dengan Ekstrak Tanaman Lidah Buaya untuk Menumbuhkan Kebotakan Rambut pada Pria Dewasa. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.
- Redha Abdi. 2010. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Belian*, V(9), September 2010.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerbit ITB. Bandung. Hlm.193
- Rodiah, I Nengah Kundera, Gamar Binti. Non Shamdas. 2017. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum Frutescent* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acnes* Dan Implemetasinya Sebagai Media Pembelajaran.
- Rostamailis. 2008. *Tata Kecantikan Rambut Jilid I*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. Hlm. 16, 27-32.
- Rostmailis, Hayatunnufus, Merita Y. 2009. *Tata Kecantikan Rambut: Untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta. Hlm. 22-26, 71.
- Rowe R.C, Paul J.S, Marian E.Q. 2012. *Handbook of Pharmaceutical Exipient*. 7thedition. Hlm.127

- Sona FR. 2018. Formulasi Hair Tonic Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera(L.) Burm.f.) dan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Pada Tikus Putih Jantan. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang. Hlm. 5
- Sulastris L, Indrawati T, Turhesia S. 2016. *Uji Aktivitas Penyubur Rambut Kombinasi Ekstrak Air The Hijau dan Herba Pegagan*. Pharmacia Vol 6 No 1. Hlm 39-46.
- Tilaar M, Wong LW, Anna S. 2010. *The Green Science of Jamu*. Dian Rakyat. Jakarta. Hlm. 92.
- Tranggono RIS dan, Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hlm. 33
- Tranggono RIS dan Latifah F. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hlm. 32-35
- Wasitaatmadja SM. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Universitas Indonesia. Jakarta. Hlm. 7-8, 202-203.
- Windarwati S. 2011. Pemanfaatan Fraksi Aktif Ekstrak Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Sebagai Zat Antimikroba dan Antioksidan dalam Sediaan Kosmetik. Tesis. IPB. Bogor. Hlm. 32-34
- Yunita, 2012. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Dan Identifikasi Golongan Senyawa Dari Fraksi Teraktif. *Skripsi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Farmasi Universitas Indonesia, Depok