

PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAUN BENALU (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.) PADA INANG ALPUKAT, JENGKOL, DAN DAUN BENALU (*Dendrophthoe falcata* (L.f.) Ettingsh) PADA INANG KAYU MANIS

Skripsi

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

**Disusun oleh:
Magnolia Rintiarni
1404015203**



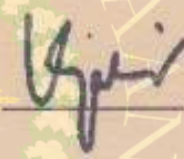
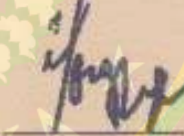

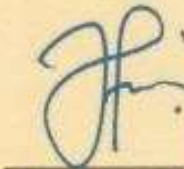


**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2020**

Skripsi dengan Judul

PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAUN BENALU (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.) PADA INANG ALPUKAT, JENGKOL, DAN DAUN BENALU (*Dendrophthoe falcata* (L.f.) Ettingsh) PADA INANG KAYU MANIS

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Magnolia Rintiarni, NIM 1404015203

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>13/4 21</u>
<u>Penguji I</u> Dr. apt. Siska, M.Farm.		<u>12/3/2020</u>
<u>Penguji II</u> Dra. Hayati, M.Farm.		<u>9/3/2020</u>
<u>Pembimbing I</u> Drs. Sri Harsodjo W S, M.Si.		<u>24/3/2020</u>
<u>Pembimbing II</u> apt. Landyyun Rahmawan Sjahid, M.Sc.		<u>15/6/2020</u>
Mengetahui Ketua Program Studi apt. Kori Yati, M.Farm.		<u>4/11/2020</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **20 Februari 2020**

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAUN BENALU (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.) PADA INANG ALPUKAT, JENGKOL, DAN DAUN BENALU (*Dendrophthoe falcata* (L.f.) Ettingsh) PADA INANG KAYU MANIS

Magnolia Rintiarni

1404015203

Daun benalu merupakan tumbuhan parasit yang dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai jenis penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar fenol total dari daun benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq) inang alpukat, jengkol, dan daun benalu (*Dendrophthoe falcata* (L.f.) Ettingsh) inang kayu manis. Daun benalu yang digunakan pada penelitian ini tidak dimanfaatkan oleh masyarakat dan dalam jumlah banyak. Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kadar fenol total menggunakan metode Folin-Ciocalteu dan dinyatakan dalam *Gallic Acid Equivalent* (GAE) per gram simplisia. Hasil kadar fenol total yang didapatkan dari perebusan daun benalu alpukat 7,7299 mgGAE/g simplisia, daun benalu jengkol 7,2108 mgGAE/g simplisia, dan daun benalu kayu manis 10,6998 mgGAE/g simplisia. Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar fenol total hasil perebusan daun benalu dengan spesies yang sama pada inang alpukat, dan jengkol memiliki kadar fenol total yang tidak jauh berbeda. Kadar fenol total daun benalu dengan spesies yang berbeda pada inang kayu manis memiliki kadar fenol total tertinggi.

Kata Kunci: Daun Benalu, Fenol Total, Spektrofotometer UV-Vis.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis. sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAUN BENALU (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.) INANG ALPUKAT, INANG JENGKOL, DAN DAUN BENALU (*Dendrophthoe falcata* (L.f.) Ettingsh) PADA INANG KAYU MANIS”**. Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan kepada penulis, atas kemudahan serta kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku yang telah memberikan segala dukungan berupa doa, semangat, dan harapan yang selalu mengiringi setiap langkah penulis serta kerja keras beliau kesuksesan ini bermula.
3. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
4. Bapak Drs apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
5. Ibu Dra Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
6. Ibu apt. Ari Widayanti, M.Farm., selaku Wakil Dekan III Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
7. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
8. Bapak Drs. Sri Harsodjo W.S, M.Si., selaku pembimbing I dan bapak apt. Landyyun Rahmawan Sjahid, M. Sc., selaku pembimbing II yang telah meluangkan segenap waktu disela-sela kesibukkannya untuk membimbing.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkn satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah banyak membantu segala yang berkaitan dengan penelitian dan telah membantu dalam skripsi ini.

Semoga amal baik semuanya mendapat imbalan yang setimpal dari Allah S.W.T, penulis sangat menyadari bahwa dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya, masyarakat, dan dunia ilmu pengetahuan terutama dibidang kefarmasian.

Jakarta, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm	
HALAMAN JUDUL	i	
LEMBAR PENGESAHAN	ii	
ABSTRAK	iii	
KATA PENGANTAR	iv	
DAFTAR ISI	v	
DAFTAR TABEL	vi	
DAFTAR GAMBAR	vii	
DAFTAR LAMPIRAN	viii	
BAB I	PENDAHULUAN	1
	A. Latar Belakang	1
	B. Permasalahan Penelitian	2
	C. Tujuan Penelitian	2
	D. Manfaat Penelitian	2
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	3
	A. Landasan Teori	3
	1. Uraian Umum Tanaman	3
	2. Simplisia	5
	3. Ekstraksi dan Ekstrak	6
	4. Fenol	7
	5. Metode Folin-Ciocalteu	7
	6. Spektrofotometer UV-Vis	8
	B. Kerangka Berpikir	8
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	10
	A. Tempat dan Waktu Penelitian	10
	B. Alat dan Bahan Penelitian	10
	C. Cara Penelitian	10
	D. Penetapan Parameter Ekstrak	11
	E. Penetapan Kadar Fenol Total	13
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	16
	A. Determinasi Tanaman	16
	B. Perebusan Daun Benalu	16
	C. Pemeriksaan Karakteristik Mutu Ekstrak	16
	D. Skrining Fitokimia	18
	E. Penetapan Kadar Fenol Total	20
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	25
	A. Simpulan	25
	B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26	
LAMPIRAN	32	

DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Skrining Fitokimia	13
Tabel 2. Serbuk Daun Benalu	17
Tabel 3. Hasil Rebusan Daun Benalu	17
Tabel 4. Hasil Pengujian Angka Kapang dan Khamir	18
Tabel 5. Hasil Skrining Fitokimia	18
Tabel 6. Nilai Standar Asam Galat	22



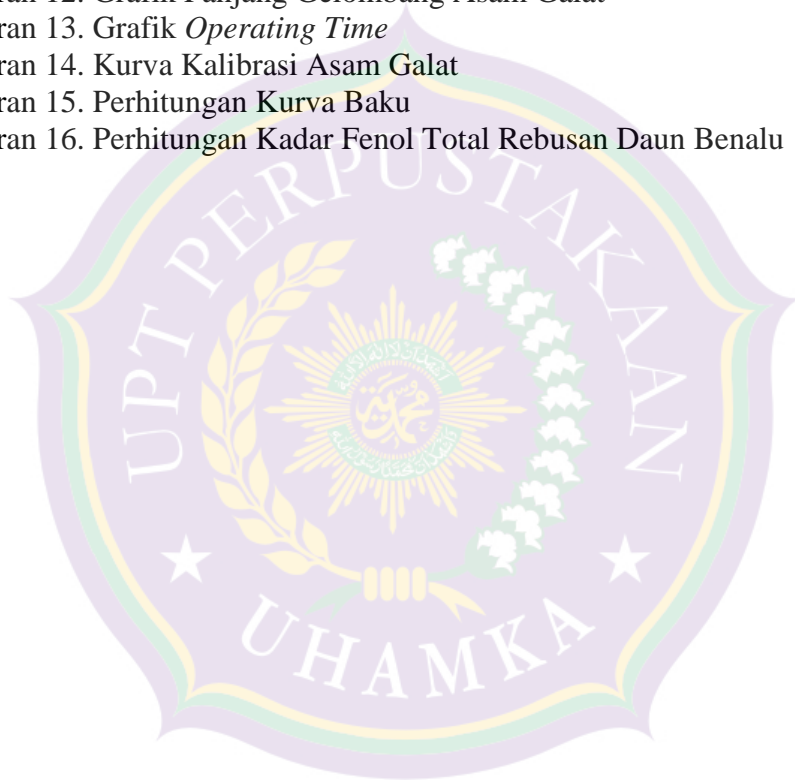
DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Daun Benalu <i>Dendrophthoe pentandra</i> (L.) Miq.	3
Gambar 2. Daun Benalu <i>Dendrophthoe falcate</i> (L.f.) Ettingsh	4
Gambar 3. Nilai Standar Asam Galat	22
Gambar 4. Hasil Perhitungan Kadar Fenol Total Rebusan Daun Benalu	22



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Skema Penelitian	32
Lampiran 2. Hasil Determinasi Daun Benalu Alpukat	33
Lampiran 3. Hasil Determinasi Daun Benalu Jengkol	34
Lampiran 4. Hasil Determinasi Daun Benalu Kayu Manis	35
Lampiran 5. Sertifikat Asam Galat	36
Lampiran 6. Sertifikat Natrium Karbonat	37
Lampiran 7. Sertifikat Folin-Ciocalteu	38
Lampiran 8. Bahan dan Alat	39
Lampiran 9. Penapisan Fitokimia Rebusan Daun Benalu	41
Lampiran 10. Data Angka Kapang Khamir Hari Ke-5	44
Lampiran 11. Hasil Pengujian Angka Kapang Khamir Hari Ke-5	45
Lampiran 12. Grafik Panjang Gelombang Asam Galat	47
Lampiran 13. Grafik <i>Operating Time</i>	48
Lampiran 14. Kurva Kalibrasi Asam Galat	51
Lampiran 15. Perhitungan Kurva Baku	52
Lampiran 16. Perhitungan Kadar Fenol Total Rebusan Daun Benalu	53



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia merupakan terbesar didunia, lebih dari 30 ribu spesies tanaman berkhasiat sebagai obat yang dapat melalui proses penelitian. Industri telah memanfaatkan sekitar 180 spesies tanaman obat sebagai obat tradisional (Depkes 2000).

Benalu yang digunakan pada penelitian ini merupakan benalu yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat, khususnya di daerah Kerinci Jambi yang digunakan sebagai obat tradisional. Benalu yang akan digunakan *Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq pada inang alpukat, jengkol, dan benalu *Dendrophthoe falcata* (L.f) Ettingsh pada inang kayu manis.

Salah satu tumbuhan obat yang dijadikan sebagai obat tradisional adalah daun benalu. Benalu adalah tumbuhan parasit yang tumbuh dengan cara menempel pada bagian cabang atau ranting tumbuhan lain. Benalu sangat merugikan bagi tanaman inang karena dapat merusak inangnya. Kerusakan terjadi dimana pada bagian yang ditempel akan lebih besar ukurannya. Bagian tersebut akan mengering dan kemudian mati. Hal ini diakibatkan karena terhambatnya pasokan nutrisi dan pertumbuhan inang. Faktor utama penyebaran benalu dibantu melalui burung-burung pemakan biji (Sunaryo *et al.* 2007).

Benalu *Dendrophthoe pentandra* berkhasiat sebagai hepatoprotektif, antihiperlipidemik, antidiabetes (Hasan *et al.* 2018), dan antikanker (Wicaksono dan Permana, 2013). Benalu *Dendrophthoe falcata* berkhasiat sebagai antitumor (Dashora *et al.* 2011), dan anthelmentik (Raut *et al.* 2016). Pada penelitian yang dilakukan (Pattanayak *et al.* 2011) kandungan fenol total daun benalu *Dendrophthoe falcata* yang tumbuh pada inang *Azadirachta indica* sebesar 46,43 mgGAE/g. Pada penelitian yang dilakukan (Atun *et al.* 2019) kandungan fenol total daun benalu *Dendrophthoe falcata* yang tumbuh pada inang *Melia azedarach* sebesar 670,0 mg/GAEg. Pada penelitian yang dilakukan (Patria dan Soegihardjo, 2013) kandungan fenol total daun benalu *Dendrophthoe pentandra* yang tumbuh dipohon kepel sebesar 13,76 mgGAE/g. Pada penelitian yang dilakukan (Kristiningrum *et al.* 2018) kandungan fenol total daun benalu *Dendrophthoe*

pentandra yang tumbuh pada inang *Moringa oliefera* sebesar 67,40 mgGAE/g fraksi.

Senyawa fenolik dan polifenol yang terkandung dalam tumbuhan memiliki banyak efek biologis termasuk aktivitas antioksidan (Thaipong *et al.*, 2006). Senyawa fenolik juga merupakan produk alami yang memiliki sifat sebagai antioksidan yang dapat meredam radikal superoksida bebas, mempunyai sifat *anti-aging* yang baik untuk mengurangi resiko terjadinya kanker (Sung *et al.*, 2008). Senyawa fenol merupakan senyawa yang dihasilkan oleh tumbuhan sebagai respon terhadap stress lingkungan (Hanin dan Pratiwi, 2017). Senyawa fenol merupakan metabolit sekunder tersebar luas pada tumbuhan khususnya tumbuhan yang mempunyai senyawa aromatik (Hanani 2015). Penentuan kandungan total fenol pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pereaksi Folin-Ciocalteu. Senyawa fenol pada gugus hidroksil akan bereaksi dengan Folin-Ciocalteu membentuk kompleks molibdenum-tungsten berwarna biru (Sari dan Ayuchecaria, 2017). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kadar fenol total dari masing-masing benalu.

B. Permasalahan Penelitian

Permasalahan dalam penelitian ini adalah berapakah kadar fenol total dari daun benalu *Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq inang jengkol, alpukat dan daun benalu *Dendrophthoe falcata* (L.f) Ettingsh pada inang kayu manis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar fenol total yang terkandung didalam daun benalu *Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq inang jengkol, alpukat, dan daun benalu *Dendrophthoe falcata* (L.f) Ettingsh pada inang kayu manis.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif lain kepada masyarakat bahwa daun benalu *Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq dari inang alpukat, jengkol, dan daun benalu *Dendrophthoe falcata* (L.f) Ettingsh dari inang kayu manis dapat digunakan sebagai obat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi O.O, Okpo S.O, Ogunti O.O. 2002. Analgesic and anti-inflammatory effects of the aqueous extract of leaves of *Persea americana* Mill (Lauraceae). *Fitoterapia* Vol 73(2001). Hlm 375–380
- Afifi C, dan Sugiarti L. 2016. Analisis Mikrobiologis Jamu Tujuh Angin dan Sari Asih PT. Jamu Air Mancur Surakarta Dengan Metode ALT dan AKK. *Cendikia Utama* Vol 1(5). Hlm 65-70
- Alfian R, dan Susanti H. 2012. Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Kelopak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Dengan Variasi Tempat Tumbuh Secara Spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian* Vol 2(1). Hlm 73-80
- Arifianti L, Oktarina RD, dan Kusumawati I. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi Terhadap Kadar Sinisetin Dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada* Vol 2(1). Hlm 1-4
- Atun S, A'yun Z.Q.A, Lutfia N, Handayani S. 2019. Phytochemical and Antioxidant Evaluation of Ethanol Extract Leaves of *Dendrophthoe falcata* (Loranthaceae) Hemiparasitic on *Melia azedarach* Host Tree. *Journal of Physics: Conference Series* Vol 1156(1). Hlm 1-6
- Backer C.A, dan Van den brink B., R.C. 1965. *Flora of Java Volume 2, N. V. P.*, Noordhorf – Groningen. The Netherlands. Hlm 72-73
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2019. *Persyaratan Dan Keamanan Mutu Obat Tradisional*. Hlm 1-37
- Blainski A, Cristiny G.L, dan Palazzo J.C de Mello. 2013. Application and Analysis of the Folin Ciocalteu Method for the Determination of the Total Phenolic Content from *Limonium brasiliense* L. *Molecules* Vol 18(2013). Hlm 6852-6864
- Boadi N.O, Saah S.A, Mensah J.K, Badu M, Sylvester A.A, Mensah M.B. 2015. Phytoconstituents, Antimicrobial and Antioxidant Properties of the Leaves of *Persea americana* Mill cultivated in Ghana. *Journal of Medical Plants Research* Vol 9(36). Hlm 933-939
- Dashora N, Sodde V, Bhagat J, Kirti S, Prabhu, Lobo R. 2011. Antitumor Activity of *Dendrophthoe falcata* against Ehrlich Ascites Carcinoma in Swiss Albino Mice. *Pharmaceutical Crops* Vol 2(1). Hlm1–7
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Hlm 1-18

- Departemen Kesehatan RI. 2002. *Buku Panduan Teknologi Ekstrak*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Hlm 1-18
- Departemen Kesehatan RI. 2011. *Farmakope Herbal*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makan. Hlm 169-175
- Ervina M, Nawu Y.E, Esar S.Y. 2016. Comparison of in vitro antioxidant activity of infusion, extract and fractions of Indonesian Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) bark. *International Food Research Journal* Vol 23(3). Hlm 1346–1350
- Fitrilia, T, Bintang M, Safithri M. 2015. Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of Clove Mistletoe Leaf Extracts (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq). *IOSR Journal of Pharmacy* Vol 5(8). Hlm 13–18
- Folin Otto, dan Ciocalteu Vintila. 1927. On Tyrosine and Tryptophane Determinations in Proteins. *Biological Chemistry* Vol LXXIII(2). Hlm 627-650
- Gandjar G.I, Rohman A. 2015. *Spektroskopi Molekuler Untuk Analisis Farmasi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm 11, 20
- Ghasemi M, Abediankenari S, Naghshvar F, Larijani V.L, Azadbakht M, Atabay A.H.A, Hashemi S.A. 2015. The Effects of Avocado Fruit Methanolic Extract on Human Gastric Adenocarcinoma Cell Line in Comparison with Peripheral Blood Mononuclear Cells. *La Prensa Medica* Vol 101(6). Hlm 13–16
- Hammado N, Illing I. 2013. Identifikasi Senyawa Bahan Aktif Alkaloid Pada Tanaman Lahuna (*Eupatorium odoratum*). *Jurnal Dinamika* Vol 4(2). 1–18
- Hanani E. *Analisis Fitokimia*. EGC. Jakarta. Hlm 10-11, 20, 47, 65, 69, 79, 103-105, 147, 227
- Hanin N.N.F, Pratiwi R. 2017. Kandungan Fenolik, Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Paku Laut (*Acrotichum aureum* L.) Fertil dan Steril. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology* Vol 2(2). Hlm 51-56
- Harbone J.B. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan: Padmawinata K, Soediro I. Intitut Teknologi Bandung. Bandung. Hlm 47, 70, 71, 102, 234, 337
- Hasan M, Ali M.T, Khan R, Palit P, Islam A, Seidel V, Akter R, Nahar L. 2018. Hepatoprotective, antihyperglycemic and antidiabetic effects of *Dendrophthoe pentandra* leaf extract in rats. *Clinical Phytoscience* Vol 4(1). Hlm 1-7

- Hasler M. 2018. *Dendrophoe pentandra* (L.) Miq. [Http://www.catalogueoflife.org/col/details/species/id/a0f799945749745c82b9b847fffbdddc](http://www.catalogueoflife.org/col/details/species/id/a0f799945749745c82b9b847fffbdddc). Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. Diakses 2020-01-20
- Iskandar S.G, Swasti Y.R, Yanuarto. 2019. Hiperglikemia Dengan Variasi Penambahan Minuman Serbuk Biji Alpukat (*Persea americana* Mill) Decrease of Blood Sugar in Hyperglycemic Male Mice (*Mus musculus*) With Various Addition of Avocado (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol 20(3). Hlm 153-162
- Karimi E, Jaafar H.Z.E, Ahmad S. 2011. Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activities of Methanolic Extracts of Leaf, Stem and Root from Different Varieties of *Labisa pumila* Benth. *Molecule* Vol 16(6). Hlm 4438-4450
- Khoddami A, Wilkes M.A, dan Robert T.H. 2013. Techniques for Analysis of Plant Phenolic Compounds. *Molecules* Vol 18. Hlm 2328-2375
- Khumar A, Kumarchandra R, Rai R, Kumari N.S. 2015. Total Phenolic Content, Reducing Potential & Free Radical Scavenging Activity of Hydroalcoholic Leaf Extracts of *Psidium guajava* and *Persea americana*. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res* Vol 33(1). Hlm 290-293
- Kodithala S, Yoganandam G.P, dan Kiranmai M. 2013. Pharmacognostical, Phytochemical and Anticancer Studies of *Dendrophthoe falcata* (L.F) Ettingsh (Loranthaceae) Growing on The Host Plant *Azadirachta indica* (Meliaceae). *International Journal Pharma and Bio Sciences* Vol 4(2). Hlm 1010-1018
- Kristinigrum N, Wulandari L, Zuhriyah A. 2018. Phytochemical Screening, Total Phenolic Content, and Antioxidant Activity of Water, Ethyl Acetate, and N-Hexane Fractions from Mistletoe *Moringa oleifera* Lam. (*Dendrophthoe Pentandra* (L.) Miq.). *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* Vol 11(10). Hlm 104-106
- Lee K.W, Kim Y.J, Lee H.J, Lee C.Y. 2003. Cocoa Has More Phenolic Phytochemical and A Higher Antioxidant Capacity Than Teas and Red Wine. *Journal Agriculture Food Chemistry* Vol 51(25). Hlm 77292-7295
- Magill B, Solomon J, Stimmel H. 2020. Tropicos Spesimen Data. Missouri Botanical Garden. *Dendrophthoe falcata* Blume. <https://www.gbif.org/occurrence/1261442736>. Diakses 2020-01-20
- Marjoni M.R, Afrinaldi, Novita A.D. 2016. Kandungan Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.). *Jurnal Kedokteran Yasri* Vol 23(3). Hlm 187-196

- Marjoni Riza. 2016. Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi. TIM. Jakarta. Hlm 21
- Mashi J.A, Atiku M, Shehu D, Idris R. 2019. Comparative Study of Different Solvents Extract of *Persea americana* Leaf on Alloxan Induced Hyperglycemic Rats. *Asian Journal of Biological Sciences* Vol 12(1). Hlm 67-72
- Meigaria K.M., Mudianta I.W., dan Martiningsih N.W. 2016. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Vol 10(1). Hlm 1–11
- Mitra S.K, Sundaram R, Venkataranganna M.V, Gopumadhavan S, Prakash N.S, Jayaram H.D, Sarma D.N.K. 2000. Anti-inflammatory, antioxidant and antimicrobial activity of Ophthacare brand an herbal eye drops. *Phytomedicine* Vol 7(2). Hlm 123–127
- Mulja HM dan Suharman. 1995. *Analisis Instrumental*. Airlangga University Press. Surabaya. Hlm 26-32
- Nurfaat D.L. Indriyanti W. 2016. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Benalu Mangga (*Dendrophthoe petandra*) Terhadap Mencit Swiss Webster. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* Vol 3(2). Hlm 53–65.
- Patria W.D, Soegihardjo C.J. 2013. Uji Aktifitas Antioksidan Menggunakan DPPH Dan Penetapan Kandungan Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanolik Daun Benalu (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq) Yang Tumbuh Di Pohon Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f.). *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas* Vol 10(1). Hlm 51-60
- Pattanayak S.P, Mazumder A. 2010. Phytochemical screening and Safety Evaluation of Hydroalcoholic Extract of *Dendrophthoe falcata* ettingsh: Summary of Acute and Subacute Toxicological Data. *Scholars Research Library* Vol 2(5). Hlm 127-138
- Pattanayak S.P, Mazumder P.M, Sunita P. 2011. Total phenolic content, flavonoid content and in vitro antioxidant activities of *Dendrophthoe falcata* (L.f.) Ettingsh. *International Journal of PharmaTech Research* Vol 3(3). Hlm 1392–1406
- Prior R.L, Wu Xialin, dan Schaich K. 2005. Standardized Methods for the Determination of Antioxidant Capacity and Phenolic in Foods and Dietary Supplement. *Agricultural and Food Chemistry* Vol 53(10). Hlm 4291-4302
- Proetos C, Sereli D, Kromaitis M. 2006. Determination of Phenol Compounds in Aromatic by RP-HLC and GC-MS. *Food Chemistry* Vol 95(2006). Hlm 44-52

- Puspitasari A.D, dan Prayogo L.S. 2016. Pengaruh Waktu Perebusan Terhadap Kadar Flavonoid Total Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Inovasi Teknik Kimia* Vol 1(2). Hlm 104-108
- Puspitasari A.D dan Wulandari R.L. 2017. Aktivitas Antioksidan, Penetapan Kadar Fenol Total, dan Flavonoid Total Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.). *Pharmaciana* Vol 7(2). Hlm 147-158
- Radji M. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta 125-127
- Raut D.N, Pal S.C, dan Mandal S.C. 2016. Anthelmintic potential of *Dendrophthoe falcata* Etting. leaf. *International Journal of Pharma Research and Development* Vol 6(2). Hlm1-7
- Sangi M, Runtuwene M.R.J, Simbala H.E.I. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. *Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. Chem Prog* Vol 1(1). Hlm 47–53
- Santiago A.R, Medina T.L, Gallegos J.A.I, Calderas F, Gonzales R.F.L, Rocha-Guzman N.E, Ochoa M.L.A, Bernad M.J. 2015. Spray Drying-Microencapsulation of Cinnamon Infusions (*Cinnamomum Zeylanicum*) with Maltodextrin. *LWT-Food Science and Technology* Vol 64(2). Hlm 571-577
- Sari A.K, Ayuchecaria N. 2017. Penetapan Kadar Fenolik Total dan Flavonoid Total Ekstrak Beras Hitam (*Oryza sativa* L) dari Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina* Vol 2(2). Hlm 327–335
- Sastrohamidjojo H. 2013. *Dasar-Dasar Spektroskopi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm 30
- Sharma S.R, Dwivedi S.K, Swarup D. 1997. Hypoglycaemic, Antihyperglycaemic and Hypolipidemic Activities of *Caesalpinia Bonducella* Seeds in Rats. *Journal of Ethnopharmacology* Vol 58(1). Hlm 39-44
- Sunaryo, 1998. Identifikasi Kerusakan-Kerusakan Tumbuhan Di Kebun Raya Bali Oleh Benalu. *Jurnal: Teknologi Lingkungan* Vol 8(2). Hlm 172-180
- Sung P.J, Hoon M, Young K.Y, Jun P.Y, Jun P.W, Myung K.J, Soon H.M. 2008. Anticancer Effects of Genistein, Green Tea Catechins, and Cordycepin on Oral Squamous Cell Carcinoma. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* Vol 34(1). Hlm 1-10
- Thaipong K, Boonprakob U, Crsby K, Luis C.Z, Bryne D.H. 2006. Comparison of ABTS, DPPH, FRAP, and ORAC Assays for Estimating Antioxidant Activity From Guava Fruit Extracts. *Journal of Food Composition and Analysis* Vol 19(6–7). Hlm 669–675

- Tursiman, Ardiningsih P, Nofiani R. 2012. Total Fenol Fraksi Etil Asetat Dari Buah Asam Kandis (*Garcinia dioica* Blume). *JKK* Vol 1(1). Hlm 45-48
- Van Steenis, C.G.G.J. 2003. *Flora*. Pradya Paramita. Jakarta. 233
- Yang CH, Li R.X, dan Chuang L.Y. 2012. Antioxidant activity of various parts of *Cinnamomum cassia* extracted with different extraction methods. *Molecules* Vol 17(6). Hlm 7294–7304
- Wattimena J.R, Sugiarto N.C, Widiyanto M.B, Sukandar E.Y, Soemardji A.A, Setiadi A.R. 1991. *Farmakodinamik dan Terapi Antibiotik*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm 184, 187
- Wicaksono M.H.B, Permana, S. 2013. Potensi Fraksi Etanol Benalu Mangga (*Dendrophthoe pentandra*) sebagai Agen Anti Kanker Kolon pada Mencit (*Mus musculus Balb/c*) setelah Induksi Dextran Sulvat (DSS) dan Azoxymethane (AOM). *Biotropika* Vol 1(2). Hlm 75-79

