

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

**Major Challenge and Trends
in Pharmaceutical Science 2021**

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA



UAD
PRESS

Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 39-45

ISBN: 978-623-5635-06-4

PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP HASIL EKSTRAKSI DAUN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata*)

*THE EFFECT OF SOLVENT TYPE ON EXTRACTION RESULTS SANSEVIERIA LEAVES (*Sansevieria trifasciata*)*

Gina Septiani Agustien*, Susanti
Universitas Perjuangan Tasikmalaya
Email: ginaagustien@gmail.com

ABSTRAK

Flavonoid dalam daun lidah mertua termasuk senyawa potensial sebagai antioksidan. Proses ekstraksi maserasi pada umumnya menggunakan pelarut organik untuk mendapatkan rendemen perlu optimasi jenis pelarut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan jenis pelarut yang menghasilkan rendemen ekstrak kental tertinggi pada daun lidah mertua. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol, etanol dan etil asetat. Waktu maserasi adalah selama 24 jam pada temperatur ruang dan kondisi terlindung dari cahaya matahari ataupun sinar langsung. Hasil ekstraksi kemudian disaring dan dipekatkan dengan rotary vakum evaporator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen ekstrak tertinggi diperoleh dari ekstrak dengan pelarut etanol yaitu sebesar 6.02 ± 0.03 %, kemudian etil asetat sebesar 5.99 ± 0.03 % dan terendah metanol sebesar 5.78 ± 0.02 %.

Kata kunci: ekstrak, etanol, etil asetat, metanol, maserasi, daun lidah mertua

ABSTRACT

*The flavonoids in the leaves of Sansevieria include potential compounds as antioxidants. The maceration extraction process generally uses organic solvents. To get the yield, it is necessary to optimize the type of solvent. The purpose of this study was to obtain the type of solvent that produced the highest viscous extract yield on the sansevieria leaves (*Sansevieria trifasciata*). Extraction was carried out by maceration method using methanol, ethanol and ethyl acetate as solvents. Maceration time is 24 hours at room temperature and protected from sunlight or direct light. Extraction results are then filtered and concentrated with a rotary vacuum evaporator. The results showed that the highest extract yield was obtained from the extract with ethanol solvent which was 6.02 ± 0.03 %, then ethyl acetate was 5.99 ± 0.03 % and the lowest was methanol 5.78 ± 0.02 %.*

Keywords: extract, ethanol, ethyl acetate, methanol, maceration, sansevieria leaves

PENDAHULUAN

Daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) adalah salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa fenol alam yang ditemukan hampir di seluruh bagian tanaman. Flavonoid dalam bidang kesehatan berperan sebagai antibakteri, antioksidan, antiinflamasi dan anti diabetes (Panche et al., 2016). Pemanfaatan daun lidah mertua sebagai obat tradisional harus didukung dengan adanya berbagai penelitian agar kandungan senyawa kimia, tingkat keamanan, dan efisiensinya dapat diketahui (Komala, 2012). Untuk itu perlu dilakukan standarisasi terhadap bahan bakunya, baik yang berupa simplisia maupun yang berbentuk ekstrak. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak tumbuhan obat adalah konsentrasi pelarut dan jenis pelarut yang digunakan untuk ekstraksi (Rivai, 2013).

Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengisolasi senyawa aktif dari bahan alam, diantaranya ekstraksi maserasi, sokletasi, refluks, sonikasi, destilasi dan lain-lain (Oktavia et al., 2011). Pemilihan pelarut yang sesuai merupakan faktor penting dalam proses ekstraksi. Pelarut yang digunakan adalah pelarut yang dapat menyari sebagian besar metabolit sekunder yang diinginkan dalam simplisia (Depkes RI, 2008). Ekstraksi dengan pelarut didasarkan pada sifat kepolaran zat dalam pelarut saat ekstraksi. Senyawa polar hanya akan larut pada pelarut polar, seperti etanol, metanol, butanol dan air. Senyawa nonpolar juga hanya akan larut pada pelarut nonpolar, seperti eter, kloroform dan n-heksana (Gritter et al., 1991). Pelarut yang bersifat polar mampu mengekstrak senyawa alkaloid kuartener, komponen fenolik, karotenoid, tanin, gula, asam amino dan glikosida. Pelarut semipolar mampu mengekstrak senyawa fenol, terpenoid, alkaloid, aglikon dan glikosida. Pelarut nonpolar dapat mengekstrak senyawa kimia seperti lilin, lipid dan minyak yang mudah menguap (Harborne, 1987). Jenis dan mutu pelarut yang digunakan menentukan keberhasilan proses ekstraksi. Pelarut yang digunakan harus dapat melarutkan zat yang diinginkan, mempunyai titik didih yang rendah, murah, tidak toksik dan mudah terbakar (Harborne, 1987). Metode ekstraksi yang sering digunakan dalam penelitian adalah maserasi. Alasan metode tersebut sering digunakan adalah perlakuan lebih sederhana karena tidak membutuhkan peralatan yang mahal, kandungan kimia dalam simplisia yang akan ditarik aman karena tidak menggunakan pemanasan. Kondisi percobaan seperti waktu ekstraksi, jenis pelarut dan sampel pelarut akan mempengaruhi efektivitas proses ekstraksi (Oktavia, et al., 2011).

Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi dengan merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari yang tidak menggunakan proses pemanasan atau disebut juga ekstraksi dingin. Proses pemisahan senyawa dalam simplisia menggunakan pelarut tertentu berdasarkan prinsip like dissolved like, di mana suatu pelarut polar akan melarutkan senyawa polar yang terdapat dalam simplisia tersebut. Cairan penyari yang menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak ke luar (Pratiwi, 2010).

Metode ekstraksi dan jenis pelarut yang tepat dapat berpengaruh terhadap kedua aktivitas tersebut. Teknologi ekstraksi yang tepat dapat menghasilkan ekstrak yang berkualitas dan terstandar. Rendemen dan aktivitas senyawa aktif seperti antioksidan dan antibakteri tidak

hanya tergantung pada metode ekstraksi melainkan juga pelarut yang digunakan dalam ekstraksi. Pelarut yang beredar akan mempengaruhi aktivitas biologis ekstrak tanaman (Kamarudin, 2016). Salah satu parameter mutu ekstrak adalah rendemen ekstrak yang dihasilkan. Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh jenis pelarut yang digunakan, terhadap jumlah rendemen ekstrak daun lidah mertua yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Alat

Peralatan yang digunakan adalah maserator, neraca analitik, Oven (*Memmert*), Blander (*Philips*), *Rotary Evaporator (Buchi®)*, *Waterbath (B-One)*.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) yang diperoleh dari Kecamatan Karangjaya, Kabupaten Tasikmalaya. Bahan kimia yang digunakan adalah etanol 96%, metanol, etil asetat, dan akuades (Bratachem, Indonesia).

Prosedur Penelitian

Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Galuh Ciamis. Bahan yang dideterminasi adalah tanaman daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain). Nomor surat determinasi 202/IPH.1.02/If.07/IX/2020.

Pengumpulan dan pengolahan daun lidah mertua

Simplisia yang telah dikumpulkan kemudian dicuci dengan air mengalir ditiriskan, kemudian dipotong menjadi bagian-bagian kecil dan ditimbang sebagai berat basah. Daun lidah mertua dikeringkan dengan cara di oven, lalu ditimbang sebagai berat kering. Sampel yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan blender, kemudian disimpan dalam wadah plastik untuk mencegah pengaruh lembab dan pengotor lainnya.

Pembuatan ekstrak lidah mertua

Sebanyak 100 gram serbuk daun lidah mertua diekstrak secara terpisah dengan pelarut metanol etanol, dan etil asetat (1:10). Metode ekstraksi menggunakan maserasi (suhu $\pm 30^{\circ}\text{C}$). Masing-masing ekstrak yang diperoleh disaring dan dievaporasi dengan rotary evaporator (suhu $60\text{--}65^{\circ}\text{C}$).

Ekstrak yang diperoleh dihitung rendemennya dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Analisa Data

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau analisa of varian (ANOVA) yaitu untuk perlakuan jenis pelarut dengan 3 jenis pelarut yaitu pelarut etanol, etil asetat dan metanol setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 9 percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

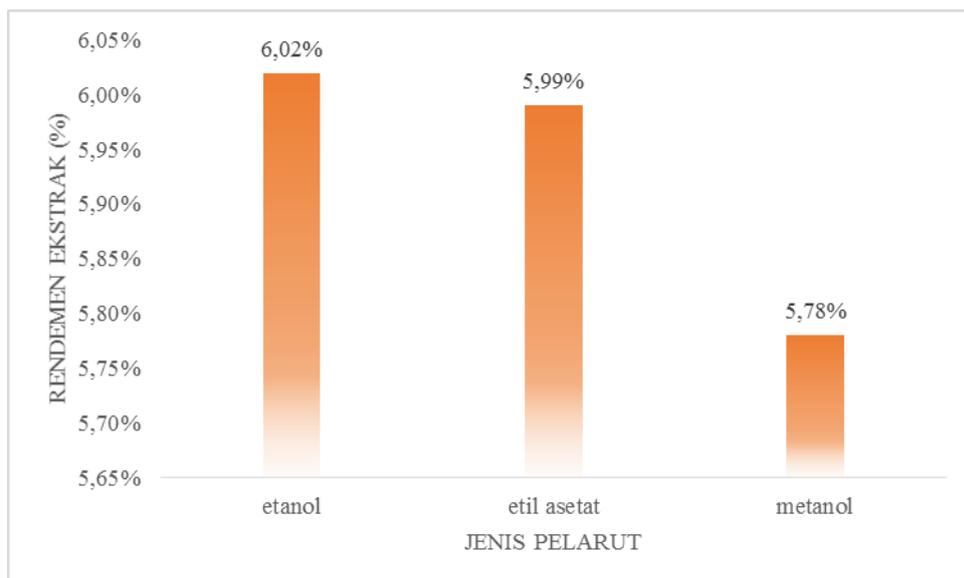
Rendemen Ekstrak

Teknik ekstraksi merupakan teknik yang mampu memperoleh ekstrak dengan hasil rendemen yang tinggi tanpa mengubah sebagian besar sifat fungsional ekstrak tersebut (Dhanani et al., 2017). Beberapa penelitian melaporkan adanya variasi aktivitas biologis ekstrak yang dibuat menggunakan teknik ekstraksi yang berbeda, oleh karena itu perlu dipilih metode ekstraksi dan pelarut yang sesuai berdasarkan matriks sampel, sifat kimia analit, interaksi keduanya, terutama efisiensi, dan sifat yang diinginkan (Hayouni et.al., 2007 & Ishida et al., 2001 dalam Dhanani et al., 2017). Pada penelitian ini dilakukan variasi jenis pelarut yang digunakan untuk mendapatkan ekstrak. Rendemen yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan perbandingan antara bobot hasil ekstraksi terhadap bobot bahan baku yang digunakan untuk proses ekstraksi.

Ekstrak dengan pelarut etanol mempunyai kandungan fenolik yang lebih tinggi dibanding pelarut lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Do et al. (2014) dan Rebaya et al. (2015) yang menyatakan bahwa pelarut etanol memberikan kandungan fenolik yang lebih tinggi dibandingkan pelarut etil asetat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pelarut etanol 96% lebih efisien dalam mengekstrak dibanding pelarut etil asetat maupun metanol. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pelarut memberikan pengaruh sangat nyata terhadap rendemen lidah mertua. Hasil analisis uji lanjut BNJ 1%. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbedaan jenis pelarut berpengaruh nyata terhadap rendemen ekstrak daun lidah mertua pada taraf uji 5%. Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata. Rerata rendemen ekstrak daun lidah mertua pada perlakuan jenis pelarut dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua

Ekstrak	Etanol	Etil asetat	Metanol
I	6.02	5.96	5.76
II	6.05	6.03	5.78
II	5.97	5.99	5.80
rata-rata	6.02	5.99	5.78
SD	0.03	0.03	0.02



Gambar 1. Rerata Hasil Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua

Gambar 1 menunjukkan bahwa rendemen ekstrak tertinggi dihasilkan pada perlakuan pelarut etanol yaitu 6.02% yang tidak berbeda dengan perlakuan pelarut etil asetat yaitu 5.99% dan dengan perlakuan pelarut metanol 5.78%. Etanol merupakan pelarut polar sehingga lebih mudah berinteraksi dengan gugus fungsional yang polar (Marnoto et al., 2012). Pelarut etil asetat memberikan rendemen yang lebih kecil dari pada pelarut etanol. Etil asetat merupakan pelarut polar-aprotik yang tidak dapat memberikan ion OH^- , sedangkan metanol dan etanol merupakan pelarut polar-protik yaitu yang dapat memberikan ion OH^- , sehingga lebih mudah berinteraksi dengan gugus fungsional yang polar (Markom, 2007). Hal ini sejalan dengan penelitian Isa et al. (2017) yang menyebutkan ekstrak etil asetat dari daun *Nauclea* mempunyai rendemen paling kecil dibanding pelarut etanol dan n-heksan. Oleh karena itu, etil asetat menghasilkan rendemen ekstrak yang lebih rendah (5.78%) dibanding pelarut polar-protik (etanol). Pelarut metanol dan etanol yang sama-sama bersifat polar-protik menghasilkan rendemen yang berbeda yaitu etanol 6.02% dan metanol 5.78%, hal ini disebabkan pelarut metanol tidak mengandung air, sedangkan etanol lebih banyak mengandung air sebagai pengotor yang menyebabkan etanol teknis lebih polar dibandingkan metanol dan pada akhirnya dapat melarutkan lebih banyak senyawa.

Senyawa golongan flavonoid termasuk senyawa polar dan dapat diekstraksi dengan pelarut yang bersifat polar pula, salah satu pelarut yang bersifat polar yaitu etanol. Semakin tinggi tingkat kepolaran dari pelarut maka rendemen yang diperoleh semakin meningkat, semakin polar pelarut maka daya ekstraksi akan semakin bagus. Hal ini karena mengalirnya pelarut ke dalam sel bahan yang akan menyebabkan protoplasma membengkak, dan kandungan sel dalam bahan tersebut akan terlarut sesuai dengan kelarutannya. Kepolaran pelarut dan kepolaran bahan yang diekstraksi berhubungan dengan daya melarutkan yang tinggi (Cikita et al., 2016). Dari ketiga jenis pelarut diperoleh bahwa jenis pelarut etanol yang menunjukkan hasil terbaik dimana memberikan rendemen yang paling besar dibandingkan jenis pelarut etil asetat dan metanol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa jenis pelarut berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen ekstrak. rendemen ekstrak tertinggi diperoleh dari ekstrak dengan pelarut etanol yaitu sebesar $6.02 \pm 0.03\%$, kemudian etil asetat sebesar $5.99 \pm 0.03\%$ dan terendah metanol sebesar $5.78 \pm 0.02\%$.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institusi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perjuangan Tasikmalaya yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Cikita I., I. H. Hasibuan., & R. Hasibuan, 2016, Pemanfaatan Flavonoid Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr) Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa. Jurnal Teknik Kimia USU, 5(1): 45- 51.
- Depkes RI, 2008, Farmakope Herbal Indonesia. Edisi 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 8-9, 11-12.
- Do, Q. D., Angkawijaya, A. E., Tran-Nguyen, P. L., Huynh, L. H., Soetaredjo, F. E., Ismadji, S., & Ju, Y. H., 2014, Effect of extraction solvent on total phenol content, total flavonoid content, and antioxidant activity of *Limnophila aromatica*. Journal of Food and Drug Analysis, 22(3), 296– 302. doi: 10.1016/j.jfda.2013.11.001.
- Dhanani T, Shah S, Gajbhiye N, Kumar S, 2017, Effect of extraction methods on yield, phytochemical constituents and antioxidant activity of *Withania somnifera*. Arab J Chem. 2017;10:S1193–S1199. doi: 10.1016/j.arabjc.2013.02.015.
- Gritter, R J., JM Bobbitt, AE Schwarting, 1991, Pengantar Kromatografi. Bandung. Penerbit ITB.
- Harborne, J. B, 1987, Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. (Edisi II). Bandung: Penerbit ITB.
- Harrizul Rivai, Ernita Widiya S. dan Rusdi, 2013, Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi, Vol. 18, No.1, 2013, halaman 35-42 ISSN : 1410-0177 35 Pengaruh Perbandingan Pelarut Etanol-Air Terhadap Kadar Senyawa Fenolat Total Dan Daya Antioksidan Dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)
- Kamarudin, N.A., Markom, M., Latip, J, 2016, Effects of Solvents and Extraction Methods on Herbal Plants *Phyllanthus niruri*, *Orthosiphon stamineus* and *Labisia pumila*. Indian Journal of Science and Technology. 9(21): 1-5.
- Komala, O., Yulia I., Pebrianti R., 2012, Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Terhadap Khamir *Candida albicans*. Fitofarmaka, Vol. 2, No.2, Desember 2012 : 146-152.
- Markom, M., Hasan, M., Daud, W.R.W., Singh, H., and Jaim, J.M., 2007, Extraction of hydrolysable tannins from *Phyllanthus niruri* Linn: Effects of solvents and extraction methods, Separation and Purification Technology, 52, pp. 487-496.
- Marnoto, T., G. Haryono., D. Gustinah & F. A. Putra. 2012. Ekstraksi Tannin Sebagai Bahan Pewarna Alami dari Tanaman Putri Malu (*Mimosapudica*) Menggunakan Pelarut Organik. Reaktor, 14(1): 39-45.

- Oktavia, J. D., Jari, S., & Tipis, L., 2011, Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dan Analisis Sidik Jari Dengan Kromatografi Lapis Tipis.
- Panche, A. N., Diwan, A. D., & Chandra, S. R., 2016, Flavonoids: An Overview. *Journal Of Nutritional Science*, 5.
- Pratiwi, RH., 2010, Kemampuan pembentukan biofilm pada bakteri *Escherichia coli* Enteropatogen (EPEC) sebagai salah satu sifat patogenitasnya. *Jurnal Factor*. vol 3: 9-13.
- Isa, H., Katsayal, U. A., Agunu, A., Nuhu, A., & Abdulhamid, Z, 2017, Phytochemical screening and thin layer chromatographic profile of *Nauclea diderrichii* leaf extracts. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*, 10(1), 281- 284. doi: 10.4314/bajopas.v10i1.42.
- Rebaya, A., Belghith, S. I., Baghdikian, B., Leddet, V. M., Mabrouki, F., Olivier, E., Cherif, J. K., & Ayadi, M. T., 2015, Total phenolic, total flavonoid, tannin content, and antioxidant capacity of *Halimium halimifolium* (Cistaceae). *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 5(1), 52–57. doi: 10.7324/JAPS.2015.50110.

UAD
PRESS

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

ISBN 978-623-5635-06-4

