

# PERBANDINGAN RENDEMEN DAN KANDUNGAN KIMIA EKSTRAK DAUN JAMBU METE (*Anacardium occidentale* L.) DENGAN KEPOLARAN PELARUT YANG BERBEDA

## COMPARISON OF RESULT AND CHEMICAL CONTENT OF CASHWAVE LEAVE EXTRACT (*Anacardium occidentale* L.) WITH DIFFERENT SOLUTIONS

Mindawarnis<sup>1</sup>, Leti Artika<sup>2</sup>

<sup>1 2</sup> Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang

\*(email: letiartika@gmail.com)

Diterima: 05 Maret 2021

Direvisi: 10 April 2021

Disetujui: 15 Mei 2021

### ABSTRAK

**Latar Belakang** : Tanaman jambu mete merupakan salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai obat tradisional. Secara empiris daunnya berkhasiat sebagai obat sariawan, antifungi, obat luka bakar, dan penurunan gula darah. Tingkat kepolaran pelarut menentukan jenis dan jumlah senyawa yang dapat diekstrak dari bahan, pelarut akan mengekstrak senyawa-senyawa yang mempunyai sifat kepolaran yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbandingan rendemen dan kandungan kimia ekstrak daun jambu mete dengan kepolaran pelarut yang berbeda.

**Metode Penelitian** : Jenis penelitian ini adalah deskriptif yaitu mengukur perbandingan rendemen dan kandungan kimia ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dengan kepolaran pelarut yang berbeda.

**Hasil Penelitian** : Didapatkan rendemen ekstrak n-heksan 4,10%, rendemen etil asetat 6,47%, dan rendemen etanol 13,88%. Hasil uji kandungan kimia menunjukkan n- heksan mengandung steroid dan tanin, ekstrak etil asetat mengandung terpenoid dan tanin, sedangkan ekstrak etanol mengandung flavonoid, saponin, terpenoid, alkaloid, dan tanin.

**Kesimpulan** : Ekstrak etanol menghasilkan rendemen dan kandungan kimia yang lebih banyak dibandingkan dengan ekstrak etil asetat dan n-heksan.

**Kata Kunci** : *Anacardium occidentale* L., Ekstrak Daun Jambu Mete, Kandungan Kimia, Kepolaran Pelarut, Rendemen.

### ABSTRACT

**Background** : The cashew plant is one of the plants that is widely used as traditional medicine. Empirically the leaves are efficacious as thrush medicine, antifungal, burn medicine, and lowering blood sugar. The level of polarity of the solvent determines the type and number of compounds that can be extracted from the material, the solvent will extract compounds that have the same polarity. This study aims to examine the ratio of yield and chemical content of cashew leaf extract with different solvent polarities.

**Research Methods**: This type of research is descriptive, namely measuring the ratio of yield and chemical content of cashew leaf extract (*Anacardium occidentale* L.) with different solvent polarities.

**Result**: The yield of n-hexane extract was 4.10%, ethyl acetate yield was 6.47%, and ethanol yield was 13.88%. Chemical content test results showed n-hexane contains steroids and tannins, ethyl acetate extract contains terpenoids and tannins, while ethanol extract contains flavonoids, saponins, terpenoids, alkaloids, and tannins.

**Conclusion** : The ethanol extract produced higher yield and chemical content than the ethyl acetate and n-hexane extracts.

**Keywords** : *Anacardium occidentale* L., Cashew Leaf Extract, Chemical Content, Solvent Polarity, Yield.

### PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat di pedesaan, pasti sudah tidak asing lagi terhadap tanaman jambu mete, walaupun dengan nama yang berbeda-beda untuk masing-masing daerah. Jambu mete merupakan salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai obat tradisional.

Semua bagian tanaman ini mempunyai manfaat dan khasiat yang berbeda. Jambu mete (*Anacardium Occidentale* L.) telah digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman obat. Beberapa bagian tanaman ini dapat digunakan sebagai sumber bahan obat tradisional seperti daun, biji, dan buah semu. Tanaman ini dimanfaatkan mulai

dari bijinya atau yang lebih dikenal dengan jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) kacang mete sebagai makanan, daun muda sebagai lalapan, kulit batang pohon sebagai obat kumur atau obat sariawan (Dalimartha, 2000). Daun jambu mete mengandung senyawa golongan flavonoid, tanin, kuinon, steroid/triterpenoid (Permenkes, 2016). Hasil analisis fitokimia oleh Arya (2017), simplisia daun jambu mete mengandung senyawa saponin, tanin, steroid, flavonoid, alkaloid dan triterpenoid, polifenol, asam anakardat, asam anakardiol, fenol, kardol, flavonolol, sebagai antibakteri. Daun jambu mete mempunyai khasiat obat sariawan, obat luka bakar, anti bakteri, anti jamur, anti radang dan penurunan gula darah (Ratna dkk, 2016).

Menurut penelitian Dominggas, (2017) daun jambu mete dengan hasil rendemen fraksi n-heksan sebagai pelarut non polar diperoleh total fraksi 11,53% yang didapat daritiga kali pengambilan kembali 10 gram dari ekstrak. Fraksi etil asetat sebagai fraksi semi polar diperoleh rata-rata rendemen 8,56% yang diperoleh dari tiga kali pengambilan kembali 10 gram ekstrak. Fraksi air sebagai fraksi polar diperoleh dari tiga pengambilan sisa fraksi n-heksan yang telah difraksinasi lagi dengan pelarut etil asetat rata-rata rendemen fraksi air 35,9%.

Menurut prinsip polarisasi, suatu senyawa akan larut pada pelarut yang mempunyai kepolaran yang sama. Pelarut yang baik untuk ekstraksi adalah pelarut yang mempunyai daya melarutkan yang tinggi terhadap zat yang diekstraksi. Daya melarutkan yang tinggi berhubungan dengan kepolaran pelarut dan senyawa yang diekstraksi (Harbone, 1987). Pelarut berdasarkan kepolarannya yaitu, pelarut polar, pelarut semi polar dan pelarut non polar (Marjoni, 2016).

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan ilmu pengetahuan dan informasi bagi masyarakat. Dapat memberikan informasi kepada mahasiswa penelitian selanjutnya mengenai

perbandingan rendemen dan kandungan kimia ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dengan kepolaran pelarut yang berbeda.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan uji pengaruh kepolaran pelarut terhadap rendemen dan kandungan kimia ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.). Penelitian dilakukan pada bulan Februari - April 2020 di Laboratorium Farmakognosi. Objek pada penelitian ini adalah daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) yang segar diambil dari Desa Simpang Sari Kecamatan Lawang wetan Kabupaten Musi Banyuasin.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan yaitu neraca analitik, seperangkat alat maserasi, rotary evaporator, termometer, spatula, batang pengaduk, gelas kimia, gelas ukur, dan pipet tetes.

Bahan yang digunakan adalah daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.), etanol 96%, etil asetat, n-heksan, kloroform-ammonia, pereaksi meyer, aquadest, FeCl<sub>3</sub>, logam Mg dan pereaksi liebermann-burchard.

### **Maserasi**

Daun jambu mete dicuci dan dibersihkan dengan air mengalir. Kemudian dirajang dengan pisau dan dikeringkan. Setelah itu ditimbang masing-masing sebanyak 300 gram dan dimasukkan kedalam tiga botol berwarna gelap. Botol coklat yang pertama ditambahkan dengan pelarut etanol, botol coklat yang kedua ditambahkan dengan pelarut etil asetat dan botol coklat yang ketiga ditambahkan pelarut n-heksan sampai seluruh sampel terendam dan ada selapis pelarut di atasnya. Tutup biarkan selama 5 hari ditempat gelap atau terlindung dari cahaya dan diaduk 2 kali sehari selama 5-10 menit. Kemudian disaring, maserat diendapkan selama 2 hari dan disaring kembali. Maserat yang telah didapatkan diuapkan pada suhu dan tekanan tertentu dengan alat rotary

evaporator dan didapatkan ekstrak kental. Ekstrak yang didapat masing-masing di **Uji Flavonoid**

Timbang ekstrak 0,5 g masukan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan dengan 5 ml etanol . Tambahkan 3 tetes HCl pekat dan logam Mg. Jika terjadi warna merah menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

**Uji Saponin**

Timbang ekstrak 0,5 g masukan ke

**Uji Steroid/triterpenoid**

Timbang ekstrak 0,5 g masukan ke dalam tabung reaksi. Didihkan dengan 5 ml etanol, saring dalam keadaan panas. Filtrat diuapkan di atas penangas air sampai kering, sisa penguapan dilarutkan dengan air. Bagian yang tidak larut di kocok dengan air. Fraksi eter dikeringkan di atas plat tetes. Tambahkan pereaksi Liebermann-buchard (asam nitrat pekat dan asam asetat anhidrat pekat). Jika terjadi warna biru menunjukkan adanya senyawa steroid. Jika terjadi warna merah menunjukkan adanya senyawa terpenoid.

**Uji Alkaloid**

Timbang ekstrak 0,5 g masukan ke

timbang dan dihitung rendemen.

dalam tabung reaksi. Didihkan dengan 5 ml etanol, saring dalam keadaan panas. Filtrat diuapkan di atas penangas air sampai kering, sisa penguapan dilarutkan dengan air. Bagian yang tidak larut dikocok dengan air. Jika terjadi busa menunjukkan adanya senyawa saponin.

dalam tabung reaksi. Tambahkan kloroform-ammonia 0,05 M dan 3 tetes asam sulfat 2 N. Kocok perlahan biarkan sampai terjadi pemisahan. Ambil lapisan asam dan masukkan kedalam tabung reaksi. Tambahkan pereaksi mayer. Jika terjadi endapan atau kabut putih menunjukkan adanya senyawa alkaloid.

**Uji Tanin**

Timbang ekstrak 0,5 g masukan ke dalam tabung reaksi. Didihkan dengan 5 ml etanol, saring dalam keadaan panas. Fraksi air ditambahkan 3 tetes FeCl<sub>3</sub>. Jika terjadi warna hitam menunjukkan adanya senyawa tanin.

Tabel 1. Hasil Rendemen Ekstrak

Sampel (gram)	Berat Simplisia	Berat Ekstrak (gram)	Rendemen Ekstrak (%)
Ekstrak N-heksan	300	12,32	4,10
Ekstrak Etil Asetat	300	19,43	6,47
Ekstrak Etanol	300	41,64	13,88

**Hasil Identifikasi Senyawa Kimia dalam Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.)**

Hasil identifikasi senyawa kimia ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L).

Tabel 2. Hasil pengujian senyawa kimia ekstrakdaun jambu mete

Hasil Uji

Senyawa kimia	Pereaksi	Hasil positif	Ekstrak n-heksan Daun Jambu Mete	Ekstrak Etil Asetat Daun Jambu Mete	Ekstrak Etanol Daun Jambu Mete
Flavonoid	HCl (p) + Logam Mg	Warna merah hingga jingga	(-) Tidak ada perubahan Warna	(-) Tidak ada perubahan Warna	(+) Warna merah
Saponin	+ air dikocok Kuat	Terjadi busa	(-) Tidak ada busa	(-) Tidak ada busa	(+) Terjadi busa
Steroid/ Triterpenoid	Asam nitrat pekat dan asam asetat anhidrat	Warna biru (steroid) Warna merah (terpenoid)	(+)Warna Biru (steroid)	(+) Warna merah (terpenoid)	(+) Warna merah (terpenoid)
Alkaloid	Pereaksi mayer	Endapan atau kabut putih	(-) Tidak ada endapan/ kabut putih	(-) Tidak ada endapan/ kabut putih	(+) Kabut Putih
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Warna hitam	(+) Warna hitam	(+) Warna hitam	(+) Warna hitam

Tabel 3. Hasil Rendemen Ekstrak

Sampel	Berat Simplisia (gram)	Berat Ekstrak (gram)	Rendemen Ekstrak (%)
Ekstrak N-heksan	300	12,32	4,10
Ekstrak Etil Asetat	300	19,43	6,47
Ekstrak Etanol	300	41,64	13,88

**Hasil Identifikasi Senyawa Kimia dalam Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.)**

Hasil identifikasi senyawa kimia ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.)

Tabel 4. Hasil pengujian senyawa kimia ekstrakdaun jambu mete

Senyawa kimia	Pereaksi	Hasil positif	Hasil Uji		
			Ekstrak n-heksan Daun Jambu Mete	Ekstrak Etil Asetat Daun Jambu Mete	Ekstrak Etanol Daun Jambu Mete
Flavonoid	HCl (p) + Logam Mg	Warna merah hingga jingga	(-) Tidak ada perubahan Warna	(-) Tidak ada perubahan Warna	(+) Warna merah
Saponin	+ air dikocok Kuat	Terjadi busa	(-) Tidak ada busa	(-) Tidak ada busa	(+) Terjadi busa
Steroid/ Triterpenoid	Asam nitrat pekat dan asam asetat anhidrat	Warna biru (steroid) Warna merah (terpenoid)	(+)Warna Biru (steroid)	(+) Warna merah (terpenoid)	(+) Warna merah (terpenoid)
Alkaloid	Pereaksi mayer	Endapan atau kabut putih	(-) Tidak ada endapan/ kabut putih	(-) Tidak ada endapan/ kabut putih	(+) Kabut Putih
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Warna hitam	(+) Warna hitam	(+) Warna hitam	(+) Warna hitam

## PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan bahwa rendemen ekstrak n-heksan sebesar 4,10%, rendemen ekstrak etil asetat sebesar 6,47%, rendemen ekstrak etanol sebesar 13,88%, dapat dilihat bahwa ekstrak etanol memberikan rendemen terbesar. Sementara itu, Agus dkk (2014) melaporkan hasil dari rendemen minyak bekatul dari ekstraksi dengan pelarut n-heksan 17,43%, etil asetat 14,105% dan dengan rendemen paling tinggi etanol yaitu 12,553 %. Tingginya rendemen yang diperoleh dari suatu tumbuhan yang diekstrak tergantung dengan jenis pelarut yang digunakan untuk mengestrak komponen dari tumbuhan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa komponen yang terkandung dalam daun jambu mete lebih banyak terlarut dengan pelarut etanol yang bersifat polar dibanding dengan kelarutan dari daun jambu mete dalam pelarut etil asetat yang bersifat semi polar dan daun jambu mete dengan kelarutan n-heksana yang bersifat non polar.

Penelitian Rafsanjani (2015) juga menunjukkan bahwa pelarut etanol menunjukkan rendemen lebih tinggi dari pada pelarut etil asetat pada ekstraksi ekstrak kulit jeruk. Hasil penelitian ini juga menguatkan penelitan sebelumnya yang menunjukkan bahwa dalam hal rendemen

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan mengenai pengaruh kepolaran pelarut terhadap rendemen dan kandungan kimia ekstrak daun Jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daun jambu mete yang disari dengan

pelarut yang berbeda kepolarannya menghasilkan rendemen dan kandungan

pelarut etanol lebih baik digunakan dalam ekstraksi buah kelubi maupun kulit buah jeruk dibanding etil asetat.

Selain itu, berdasarkan hasil perhitungan rendemennya, komponen polar yang terdapat pada daun jambu mete jumlahnya cukup tinggi, sedangkan komponen non polarnya sangat rendah. Pelarut yang kepolarannya sesuai dengan senyawa kimia akan mempunyai daya larut yang tinggi terhadap zat dan menghasilkan rendemen yang tinggi.

Perbedaan jenis pelarut mempengaruhi jumlah ekstrak yang dihasilkan. Pelarut etanol menghasilkan rendemen yang lebih tinggi dibandingkan dengan pelarut lain yang memiliki polaritas lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa dalam ekstrak daun jambu mete memiliki kepolaran yang mendekati etanol, karena perolehan senyawa didasarkan pada kesamaan kepolaran dengan pelarut.

Etanol dapat melarutkan senyawa kimia lebih maksimal karena etanol masih mengandung air yang cukup banyak yang membantu proses ekstraksi sehingga sebagian senyawa tersebut ada yang dapat tertarik dalam etanol dan ada pula yang tertarik dalam air (Melodita, R. 2015).

kimia yang berbeda.

2. Rendemen ekstrak daun jambu mete ekstrak non polar n-heksan, semi polar etil asetat, dan polar etanol berturut-turut adalah 4,10%, 6,47%, dan 13,88%.
3. Kandungan Kimia dari ekstrak n-heksan adalah steroid dan tanin, ekstrak etil asetat terpenoid dan tanin, ekstrak etanol flavonoid, saponin, terpenoid, alkaloid, dan tani

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhianata, H. 2012. Uji Aktivitas Senyawa Anti mikroba Ekstrak Mikroalga (*Tetraselmis chuii*) Metode Sonikasi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Agus P., Astri N.F., Dewi W., Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Rendemen dan Aktivitas Dalam Ekstrak Minyak Bekatul Padi (*Rice brain oil*) Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Arya, V., Thakur, N., and Kashyap, C.P., 2017, Preliminary Phytochemical Analysis of the extracts of Psidium Leaves, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 1(1) : 2278-4316.
- Dalimartha, S., (2000). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*. Pustaka Bunda, Jakarta, Indonesia, hal. 78-84.
- Dominggas vianca (2017), Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol, Fraksi n-heksan, Etil Asetat dan Air Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale*L.). Universitas Setia Budi.
- Harborne, J.B 1987. Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Penerjemah: Padmawinata, K. Terbitan kedua. Bandung: Penerbit ITB.
- Marjoni, R, (2016). *Dasar-dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi*. Trans Info Media. Jakarta
- Melodita, R. 2011. Identifikasi Pendahuluan Senyawa Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Cincau Hitam Dengan Perlakuan Jenis Pelarut. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Permenkes 6-2016 *Formularium Obat Herbal Asli Indonesia*. hal. 60
- Rafsanjani, M. K., W. D. R. Putri. 2015. Karakterisasi Ekstrak Kulit Jeruk Bali Menggunakan Metode Ultrasonic Bath (kajian perbedaan pelarut dan lama ekstraksi). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang, Malang.
- Ratna Y.R.D., Ardani, U.S Fathiana, Z., rhamatillah, S., Trisharyanti, I., 2016. "Daya antibakteri Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Ssensitif dan Multireistein". Fakultas Farmasi, Universitas muhammadiyah Surakarta.