

Pengaruh Perbedaan Pelarut Ekstraksi Terhadap Kadar Senyawa yang Berpotensi Memiliki Aktivitas Analgetik dari Ekstrak Daun dan Buah Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa* (Aiton) Hassk.)

¹Ayu Alienda Putri, ²Kiki Mulkiya dan ³Esti Rachmawati Sadiyah

Prodi Farmasi, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

Email: ¹ayualindaputri@gmail.com, ²qqmulkiya@gmail.com, ³esti_sadiyah@ymail.com

Abstrak: Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian pengaruh perbedaan pelarut ekstraksi terhadap kadar senyawa yang berpotensi sebagai analgetik dari ekstrak daun dan buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.). Ekstraksi senyawa dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan metanol. Pengujian kadar dilakukan terhadap senyawa flavonoid dan tanin. Pengukuran kadar senyawa yang berpotensi analgetik pada sampel dilakukan dengan metode spektrofotometer UV-Sinar tampak. Dari hasil penapisan fitokimia pada daun dan buah karamunting diketahui positif mengandung senyawa tanin dan flavonoid yang merupakan senyawa yang akan diukur kadarnya sebagai senyawa yang berpotensi analgetik. Kadar senyawa flavonoid yang diperoleh menunjukkan bahwa senyawa flavonoid banyak terdapat baik pada ekstrak daun dan buah dalam pelarut semi polar. Hasil penetapan kadar flavonoid dalam ekstrak daun adalah 0,059% (n-heksan), 0,463% (etil asetat) dan 0,114% (metanol), sedangkan dalam ekstrak buah 0,129% (n-heksan), 0,423% (etil asetat) dan 0,174% (metanol). Hasil penetapan kadar memperlihatkan bahwa tanin banyak terdapat dalam pelarut polar baik pada ekstrak daun maupun buah. Hasil penetapan kadar tanin dalam ekstrak daun dalam ekstrak daun dalam pelarut n-heksan, etil asetat dan metanol berturut-turut adalah 0,038%; 0,061%; dan 0,089%. Sedangkan kadar tanin dalam ekstrak buah dalam ekstrak daun dalam pelarut n-heksan, etil asetat dan metanol berturut-turut adalah 0,048%; 0,058%; dan 0,076%.

Kata Kunci: *Rhodomyrtus tomentosa*, Flavonoid, Tanin, Kersetin, Asam Tanat.

A. Pendahuluan

Rasa nyeri merupakan suatu gejala umum yang harus dicari penyebabnya dan sifatnya subyektif pada setiap individu. Rasa nyeri dapat muncul bersama adanya kerusakan pada jaringan dan inflamasi (stimulus nyeri). Dimana stimulus nyeri akan menstimulasi prostaglandin untuk mensintesis reseptor nyeri. Untuk mengatasi rasa nyeri, biasanya digunakan obat analgetik, yang merupakan senyawa yang dapat menghambat atau mengurangi rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran (Pudjiastuti dan Hendarti, 1999:18).

Obat analgetik dapat membantu masyarakat dalam meringankan rasa sakit, terlebih bagi masyarakat yang memiliki aktivitas padat. Penggunaan bahan obat alam atau herbal di dunia kini semakin meningkat. Hal tersebut dilator belakang oleh adanya perubahan lingkungan, pola hidup manusia dan perkembangan pola penyakit. Penggunaan obat bahan alam menunjukkan minimnya efek samping selain itu juga dapat meningkatkan sisi ekonomis, sehingga menarik minat masyarakat untuk kembali menggunakan obat-obatan dari bahan alam. Namun demikian obat bahan alam tetap harus memenuhi standar mutu agar penggunaannya dapat dipertanggungjawabkan.

Jenis tumbuhan yang berasal dari suku Myrtaceae salah satunya adalah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.). Karamunting merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang telah digunakan oleh masyarakat di Belitung. Bagian tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat Belitung sebagai obat adalah daun dan buahnya. Dalam penggunaannya sebagai obat karamunting berkhasiat sebagai antidiare,

antiluka, untuk menghentikan pendarahan pada saat setelah melahirkan dan mengurangi rasa sakit setelah melahirkan. Dalam penelitian Fahmi, dkk (2012:8) dinyatakan bahwa karamunting juga berkhasiat sebagai obat untuk sakit kepala.

Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar senyawa yang memiliki potensi sebagai analgetik dalam ekstrak daun dan buah karamunting berdasarkan perbedaan pelarut.

B. Landasan Teori

1. Morfologi Tumbuhan

R. tomentosa tanaman ini termasuk ke dalam suku Myrtaceae atau jambu-jambuan yang telah digunakan sebagai obat herbal untuk mengatasi disentri dan meningkatkan trombosit, biasanya tumbuh di daerah-daerah tropis. Klasifikasi Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) menurut Cronquist (1981:639) dan Latiff (1992:276) adalah sebagai berikut :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub kelas	: Rosidae
Bangsa	: Myrtales
Suku	: Myrtaceae
Marga	: <i>Rhodomyrtus</i>
Jenis	: <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Aiton) Hassk.
Sinonim	: <i>Myrtus canescens</i> Lour. <i>Rhodomyrtus paviflora</i> Alston

2. Analgetik

Analgetika adalah senyawa yang dalam dosis terapeutik dapat meringankan atau menekan rasa nyeri, tanpa menghilangkan kesadaran. Nyeri pada umumnya merupakan suatu gejala umum terhadap adanya kerusakan suatu jaringan tubuh. Nyeri dapat menstimulasi adanya pembentukan prostaglandin.

Senyawa- senyawa yang biasanya memiliki potensi sebagai analgetik yaitu sebagai berikut :

Alkaloid

Alkaloid adalah suatu golongan senyawa organik yang terbanyak ditemukan di alam. Sebagian besar alkaloid terdapat pada tumbuhan dikotil sedangkan untuk tumbuhan monokotil dan pteridofita mengandung alkaloid dengan kadar yang sedikit. Hampir seluruh alkaloid berasal dari tumbuh-tumbuhan dan tersebar luas dalam berbagai jenis tumbuhan tingkat tinggi. Semua alkaloid mengandung paling sedikit atom N yang biasanya bersifat basa dan dalam sebagian besar atom N ini merupakan bagian dari cincin heterosiklik atau aromatis, dan dalam dosis kecil dapat memberikan efek farmakologis (Setiana, 2011:3; Sovia, 2006:13).

Flavonoid

Senyawa flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa-senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu dan biru dan sebagai zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuhan-tumbuhan (Sovia, 2006:14).

Flavonoid mempunyai kerangka dasar karbon yang terdiri dari 15 atom karbon, dengan dua cincin benzene (C₆) terikat pada suatu rantai propane (C₃) sehingga membentuk suatu susunan C₆-C₃-C₆ atau yang disebut benzopiron. Flavonoid biasanya

dideteksi dengan menggunakan spektrum serapan UV-tampak yang memiliki keseragaman dalam rentang maksimal tergantung dari pola hidroksilasi dan perbedaan derajat substitusi gugus hidroksil seperti dapat dilihat. Senyawa flavonoid dapat berfluoresensi warna kuning orange (Sovia, 2006:14).

Tanin

Tanin merupakan salah satu kelompok senyawa polimer fenolat yang memiliki BM 100-20.000 serta bersifat adstringent. Tanin tersusun atas senyawa fenol yang saling berikatan atau tersusun dari senyawa fenol-fenol lain yang saling berikatan sehingga membentuk polifenol sehingga terbentuk tanin (Pansera, 2002:84).

Triterpenoid

Triterpenoid merupakan senyawa yang diturunkan dari kombinasi dua atau lebih satuan isopren. Isopren merupakan satuan 5 karbon, yang secara kimiawi dikenal sebagai 2-metil-1,3-butadiena. Terpenoid memiliki bagian kepala dan ekor yang menghubungkan beberapa satuan isopren. Karbon 1 dengan “kepala” dan karbon 4 disebut dengan “ekor”. Sebagai contoh mirsena merupakan suatu senyawa terpenoid sederhana yang mengandung 10 karbon yang dibentuk dari penggabungan kepala sampai ekor 2 unit isomer.

C. Metodologi Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu penyiapan bahan, penapisan fitokimia, pengujian parameter standar simplisia, proses ekstraksi menggunakan tiga pelarut masing-masing berdasarkan tingkat kepolaran yang berbeda, pemantauan ekstrak dengan KLT serta penetapan kadar senyawa flavonoid dan tanin yang memiliki potensi analgetik menggunakan spektrofotometri UV-sinar tampak.

Penapisan fitokimia yang dilakukan yaitu pemeriksaan alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, polifenolat, kuinon, monoterpen dan sesquiterpen serta steroid dan triterpenoid.

Metode ekstraksi dilakukan secara maserasi, dengan menggunakan tiga pelarut yang berbeda kepolarannya yaitu n-heksan, etil asetat dan metanol, kemudian pemantauan fraksi dengan KLT, serta penetapan kadar senyawa flavonoid dan tannin yang berpotensi memiliki khasiat analgetik menggunakan spektrofotometri UV-sinar tampak.

D. Hasil Penelitian

a. Penapisan Fitokimia

Proses penapisan fitokimia dilakukan dengan menggunakan bahan uji segar dan simplisia dari daun dan buah karamunting. Dari hasil pengamatan yang diperoleh adanya senyawa yang terdeteksi yaitu golongan senyawa flavonoid, penolat, tanin, kuinon, saponin, triterpenoid/steroid dan monoterpen/sesquiterpen, sedangkan hasil negatif terdeteksi untuk golongan senyawa alkaloid, monoterpen dan sesquiterpen. Hasil pengamatan dapat dilihat pada **Tabel I.1**

Tabel I.1. Hasil Penapisan Fitokimia

No	Golongan Senyawa Kimia	Hasil Penelitian			
		Bahan Segar		Simplisia	
		Daun	Buah	Daun	Buah
1	Alkaloid	-	-	-	-
2	Flavonoid	+	+	+	+
3	Saponin	+	+	+	+
4	Kuinon	+	+	+	+
5	Monoterpena dan Seskuiterpena	+	+	+	+
6	Triterpenoid	+	-	+	-
	Steroid	-	+	+	+
7	Polifenolat	+	+	+	+
	fenolat	+	+	+	+
8	Tanin	+	+	+	+

Keterangan : (+) terdeteksi ; (-) tidak terdeteksi.

b.

Ekstraksi

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi atau ekstraksi cara dingin, karena maserasi merupakan cara ekstraksi paling sederhana yang dilakukan dengan merendam serbuk kasar simplisia dengan cairan pengekstraksi selama 24 jam, selain itu metode ini juga dapat digunakan untuk senyawa-senyawa yang tidak tahan panas atau senyawa yang mudah terhidrolisis. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada **Tabel V.2.**

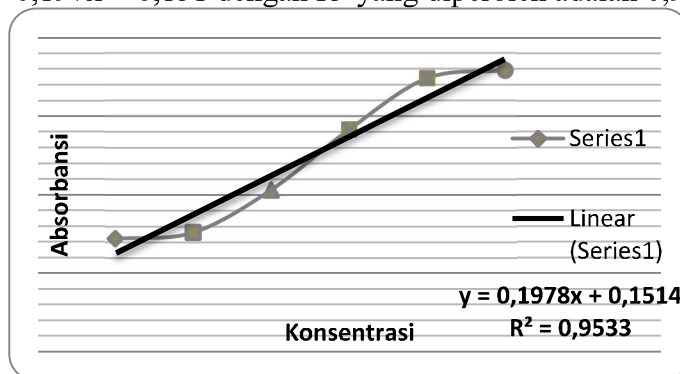
Tabel V.2. Hasil Ekstraksi

Simplisia	Pelarut	Total Maserat (g)	Rendemen (%)
Daun	Metanol	106,3684	17,73%
	Etil Asetat	10,5214	3,51%
	N-heksan	26,5533	8,85%
Buah	Metanol	10,2349	3,41%
	Etil Asetat	2,4433	0,81%
	N-heksan	1,7901	0,28%

c. Penetapan Kadar Flavonoid

Penetapan kadar flavonoid dilakukan terhadap ekstrak daun dan buah karamunting, masing-masing dibandingkan berdasarkan perbedaan pelarut yang yaitu n-heksan, etil asetat dan metanol dan diukur menggunakan spektrofotometri UV-sinar tampak dengan kuersetin sebagai pembanding. Pengukuran absorbansi senyawa pembanding dan sampel uji dilakukan pada panjang gelombang 380 nm.

Kurva kalibrasi kuersetin dapat dilihat pada **Gambar V.14** dengan persamaan regresi linier $y = 0,197x + 0,151$ dengan R^2 yang diperoleh adalah 0,953.



Gambar V.14. Kurva kalibrasi quersetin.**Tabel V.12.** Hasil penetapan kadar flavonoid total pada ekstrak daun dan buah karamunting dan analisis uji Tukey

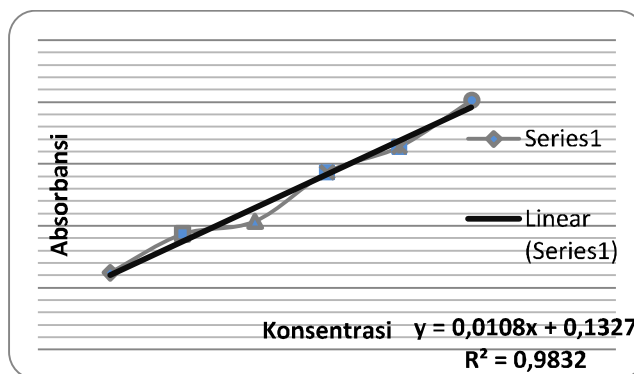
Pelarut	Rata-rata kadar flavonoid (%)		Hasil analisis Tukey
	Ekstrak daun	Ekstrak buah	P-Value
n-heksan	0,059	0,129	0,421
etil asetat	0,463	0,423	0,667
metanol	0,144	0,174	0,199

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, ekstrak buah karamunting dapat dinyatakan mengandung kadar flavonoid yang cenderung sama jika dibandingkan pada ekstrak daun karamunting. Hasil analisis statistik terhadap perbandingan kadar flavonoid antara ekstrak daun dan buah menunjukkan bahwa pada ekstrak daun dan buah karamunting tidak memiliki perbedaan kadar flavonoid yang signifikan karna P-Value dinyatakan $> 0,05$ (**Tabel V.12** dan **Lampiran 6**). Dari hasil pengamatan disimpulkan bahwa kadar flavonoid dalam ekstrak daun lebih banyak terdapat dalam pelarut polar, karena flavonoid memiliki sifat polar. Aglikon flavonoid polihidroksi tidak larut dalam pelarut non polar namun larut dalam eter,etil asetat dan etanol dan sedikit larut dalam air (Sovia,2006:14).

d. Penetapan Kadar Tanin

Penetapan kadar tanin dilakukan terhadap ekstrak daun dan buah karamunting, masing-masing dibandingkan berdasarkan perbedaan pelarut yang yaitu n-heksan, etil asetat dan metanol dan diukur menggunakan spektrofotometri UV-sinar tampak dengan asam tanat sebagai pembanding. Hasil penetapan panjang gelombang asam tanat diperoleh yaitu 705 nm.

Kurva kalibrasi asam tanat dapat dilihat pada **Gambar V.16**, dimana didapat dari rumus persamaan regresi linier $y = 0,010x + 0,132$ dengan R^2 yang diperoleh adalah 0,983.

**Gambar V.16.** Kurva kalibrasi asam tanat.**Tabel V.15.** Hasil penetapan kadar tanin total pada ekstrak daun dan buah karamunting dan analisis uji Tukey

Pelarut	Rata-rata kadar flavonoid (%)		Hasil analisis Tukey
	Ekstrak daun	Ekstrak buah	P-Value
n-heksan	0,038	0,048	0,263
etil asetat	0,061	0,058	0,088
metanol	0,089	0,076	0,263

Berdasarkan perbandingan antara kadar tanin di dalam daun dan buah karamunting dari hasil pengamatan di atas disimpulkan bahwa kadar tanin dalam ekstrak daun karamunting cenderung lebih banyak dibanding kadar tanin dalam ekstrak buah karamunting. Hasil analisis statistik terhadap perbandingan kadar tanin antara ekstrak daun dan buah menunjukkan bahwa pada ekstrak daun dan buah karamunting tidak memiliki perbedaan kadar tanin yang signifikan karena P-Value dinyatakan $> 0,05$ (**Tabel V.15** dan **Lampiran 6**).

Berdasarkan hasil yang diperoleh ditunjukkan bahwa pada ekstrak daun dan buah karamunting, tanin lebih banyak terdapat pada pelarut polar yaitu metanol dibandingkan dengan pelarut non-polar n-heksan dan etil asetat. Hal ini disebabkan, karena tanin berdasarkan sifat kelarutannya mudah larut dalam air dan sedikit larut dalam etil asetat, tetapi tidak larut dalam pelarut non-polar (Harbone, 1996:102).

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pada ekstrak daun dan buah karamunting kadar flavonoid lebih banyak terdapat pada pelarut etil asetat (0,463 % dan 0,423%) dibandingkan pada pelarut metanol (0,114% dan 0,174%) dan n-heksan (0,059% dan 0,129%).

Penetapan kadar tanin dalam ekstrak daun dan buah karamunting menunjukkan bahwa kadar tanin yang terdapat pada ekstrak daun dan buah karamunting lebih banyak terdapat pada pelarut metanol (0,089% dan 0,076%), kemudian diikuti pada pelarut etil asetat (0,061% dan 0,058%) dan yang paling terkecil pada pelarut n-heksan (0,038% dan 0,048%).

Daftar Pustaka

- Pudjiastuti dan Hendarti, N., (1999), *Penelusuran beberapa tanaman obat berkhasiat sebagai analgetik*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Cronquist, A., (1891), *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*, The New York Botanical Garden.
- Fahmi, R., Rullah K., Rahmat R.D., Lucida H., Manjang Y., Nordin L., Dachriyanus, (2012), *Pengembangan Potensi Rhodomyrtone Sebagai Bahan Aktif Sediaan Topikal*, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas, Fak. Farmasi Universitas Andalas, cInstitute of Bioscience, University Putra Malaysia.
- Lattiff, A.M., (1992), *Rhodomyrtus tomentosa (Aiton) Hassk. In Verheij, E. W. M. and Coronel, R. E. (Editors), Plant Resources of South-East Asia No.2, Edible Fruits and Nuts*, PROSEA, Bogor Indonesia.
- Sovia, L., (2006), *Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida dan Alkoloida*, Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Pudjiastuti dan Hendarti, N., (1999), *Penelusuran beberapa tanaman obat berkhasiat sebagai analgetik*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Samah, Harun, Djamal, Ratnawilis, Abbas, Ginting dan Rasyid. (2008). *Penentuan Kadar Fe dan Senyawa Aktif Lainnya Dalam Buah Karamunting*

(Rhodomyrtus tomentosa W. Ait) Yang Digunakan Sebagai Obat Anemia Pada Wanita Hamil. Project Report. Universitas Andalas. (Unpublished)

- Harborne, J.B. (1996). *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan kedua, terjemahan Padmawinata. K dan Soediro,I., Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Sulistiawati dan Yasmiwar. (2007). *Flavonoid Tanin-Polifenol*. Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran, Bandung.
- Juniartis. (1998). Optimasi Ekstraksi Gambir untuk mendapatkan kadar tanin yang Maksimal, *Jurnal Kimia Analisis* 49; Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.
- Widy, U.A. (2008). *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Alkohol Daun Jati Belanda (Guazuma ulmifolia Lamk) pada Tikus Webster*. Artikel Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.