

PENETAPAN KADAR SARI LARUT AIR, KADAR SARI LARUT ETANOL DAN IDENTIFIKASI ALKALOID PADA EKSTRAK ETANOL 96% DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.)

A.M. Muslihin¹, Angga Bayu Budiyan^{1*}

¹Program Studi Farmasi Fakultas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

ABSTRAK

Kersen (*Muntingia calabura* L.) merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh baik di daerah tropis seperti Indonesia. Pohon kersen sangat mudah tumbuh tanpa penanaman khusus seperti tempat terbuka, perbukitan, hingga tepi-tepi jalan. Daun kersen juga memiliki berbagai kandungan seperti senyawa flavonoid, tannin, triterpene, saponin, polifenol yang menunjukkan adanya aktivitas antioksidan. Pada penelitian ini dilakukan penetapan kadar sari pada simplisia daun kersen menggunakan 2 jenis pelarut yaitu air dan etanol 96% dan simplisia sebanyak 5 gram pada masing masing pelarut. Berdasarkan hasil yang didapatkan kadar sari larut etanol mendapatkan hasil sebanyak 0,16% dan kadar sari larut air mendapatkan hasil sebanyak 0,96%. Penelitian ini juga dilakukan identifikasi alkaloid dan hasilnya menunjukkan bahwa Ekstrak Etanol daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) positif mengandung Alkaloid.

Kata Kunci : Kersen (*Muntingia calabura* L.), Maserasi, Alkaloid, Perekasi Mayer.

Korespondensi

Nama Penulis Koresponden	Angga Bayu Budiyan
Email Penulis Koresponden	anggayubudiyan@unimudasorong.ac.id
Alamat Penulis Koresponden	Jl. Jambu, RT/RW 06/03, Malawili, Aimas, Kabupaten sorong

PENDAHULUAN

Tumbuhan Kersen (*Muntingia calabura*) merupakan salah satu jenis tanaman neotropik yaitu jenis tanaman yang tumbuh baik di daerah tropis seperti Indonesia. Di Indonesia, pohon kersen sangat mudah tumbuh tanpa penanaman khusus seperti tempat terbuka, perbukitan, hingga tepi-tepi jalan(1). Di Indonesia memiliki berbagai macam sebutan untuk tumbuhan ini berdasarkan wilayahnya, diantara lainnya yaitu gersen sebutan kersen di wilayah Papua Barat.

Klasifikasi tanaman kersen yaitu(2):

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Subkelas : Dialypetalae
Bangsa : Malvales / Columniferae
Suku : Elaeocarpaceae
Genus : Muntingia
Spesies : *Muntingia calabura* L.

Kersen merupakan salah satu tanaman yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun. Kersen memiliki tinggi hingga mencapai 10 meter, memiliki beberapa bagian seperti daun, batang, bunga, dan buah. Batang tumbuhan kersen berkayu, tegak, bulat, dan memiliki percabangan simpodial. Daunnya menyirip dengan bentuk tidak simetris dengan tepian-tepian daun yang bergerigi dan memiliki bulu halus (3).

Daun kersen juga memiliki berbagai kandungan seperti senyawa flavonoid, tannin, triterpene, saponin, polifenol yang menunjukkan adanya aktivitas antioksidan(4). Selain mengandung senyawa tersebut, Daun kersen juga mempunyai banyak kasiat di antaranya seperti anti septik, anti inflamasi, anti tumor, dan anti asam urat (5).

Penelitian (6) teruji kalau konsentrasi ekstrak dari daun kersen 50% memiliki pengaruh terbaik kala merendahkan kecepatan di proses inflamasi marmut dengan cedera bakar derajat II dangkal. Daun kersen banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional karena kandungan dari daun kersen seperti flavonoid, saponin dan tanin. Kandungan Daun kersen berguna untuk mengatasi penyakit dan sebagai antiinflamasi, antipiretik, antibakteri, antioksidan dan analgetik[7]. Kadar flavonoid daun kersen sangat tinggi apabila dibandingkan dengan tumbuhan lain, bersumber pada hasil penelitian [8] isi flavonoid total ekstrak etil asetat pada daun kersen 100µg/mL yaitu sebanyak 93,21 mg EQ/g ekstrak

Untuk mengambil senyawa yang ada di dalam daun kersen memerlukan metode ekstraksi. Ekstraksi merupakan salah satu metode untuk memisahkan suatu zat, metode ekstraksi menggunakan prinsip perbedaan kelarutan (9). Pemilihan metode ekstraksi harus berdasarkan sifat bahan dan senyawa yang ingin di ambil, Ekstraksi memiliki beberapa metode untuk mengambil senyawa yang ada pada tumbuhan ataupun tanaman, adapun ekstraksi dingin dan ekstraksi panas (10).

Untuk menentukan ekstrak tersebut berhasil menarik senyawa yang ada, maka harus di adakan penetapan kadar sari. Penentuan kadar sari larut air dan etanol adalah metode kuantitatif untuk jumlah kandungan senyawa dalam simplisia yang mampu tertarik oleh pelarut. Kedua cara yang hampir sama tersebut didasarkan ada kelarutan senyawa yang terkandung dalam simplisia (11).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam praktikum ini yaitu botol kaca 100 ml, aluminium foil, cawan, oven, corong, timbangan analitik, dan kertas saring.

Bahan yang digunakan dalam praktikum ini yaitu daun kersen segar sebanyak 10 gram, etanol 96%, aquadest, kloroform dan pereaksi Mayer.

Pengambilan dan persiapan sampel

Sampel yang digunakan yaitu daun kersen yang diambil di kampung Majaran, Kabupaten Sorong Papua Barat. Pengambilan sampel daun kersen dilakukan pada pagi hari sebelum terbit matahari. Selanjutnya sampel di lakukan sortasi basah guna untuk menghilangkan pengotornya. Setelah sortasi basah sampel di timbang dan kemudian rajang atau di potong potong menjadi kecil guna untuk mempercepat penguapan.

Sampel yang sudah di potong potong lalu di atur di atas nampan dan Sampel dikeringkan menggunakan microwave hingga mencapai kekeringan yang diinginkan. Kemudian dilakukan sortasi kering guna membersihkan kembali pengotor yang masih mengikut pada sampel. Metode Ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi.

Kadar sari

Kadar sari larut etanol, setelah simplisia dimasukan kebotol lalu ditambah pelarut etanol 96 % sebanyak 100 ml lalu di maserasi selama 24 jam dan diaduk/dikocok setiap 6 jam, kemudian didiamkan selama 18 jam. Setelah di maserasi kemudian sebanyak 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan porselin menggunakan oven dengan suhu 105°C sehingga mendapatkan bobot konstan, dihitung bobot ekstrak setiap 5 menit, dihitung kadar persen pada ekstrak.

Kadar sari larut air, setelah simplisia dimasukan kebotol lalu ditambah pelarut kloroform sebanyak 2,5 ml dan aquadest sebanyak 97,5 ml lalu di maserasi selama 24 jam dan diaduk/dikocok setiap 6 jam, kemudian didiamkan selama 18 jam. Setelah dimaserasi kemudian sebanyak 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan porselin menggunakan oven dengan suhu 105°C sehingga mendapatkan bobot konstan, dihitung bobot ekstrak setiap 5 menit, dihitung kadar persen pada ekstrak.

Setelah Ekstrak cair diuapkan sampai mencapai bobot konstan dan membentuk ekstrak kental. Ekstrak kental diletakkan kedalam cawan porselin dan ditimbang bobot akhir ekstrak, cawan porselin ditutup menggunakan aluminium foil agar mencegah dari pertumbuhan mikroorganisme dan diletakkan kedalam desikator agar mencegah dari kelembapan.

Uji Alkaloid dilakukan dengan cara Sampel sebanyak 0,5 gram ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat dipakai untuk tes alkaloida. Diambil 3 tabung reaksi lalu ke dalam masing-masing tabung reaksi dimasukkan 0,5 ml filtrat. Pada masing-masing tabung ditambahkan 2 tetes pereaksi, dan diamati hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kersen yang diambil di kampung Majaran, Kabupaten Sorong, Papua Barat. Sebelum dilakukan proses ekstraksi, sampel dicuci dan dikeringkan kemudian dirajang hingga kecil. Proses pencucian sampel bertujuan untuk memisahkan bahan asing yang menempel pada sampel. Proses pengeringan dilakukan untuk menghilangkan kadar air dalam sampel karena dapat mengganggu penarikan senyawa, dan kadar air yang tinggi dapat membuat sampel mudah rusak karena pertumbuhan mikroorganisme. Proses perajangan bertujuan untuk mengoptimalkan pada saat proses ekstraksi agar pelarut mudah masuk ke dalam membran sel untuk melakukan penarikan senyawa. Pada penelitian ini menggunakan 2 metode pengeringan yaitu menggunakan panas matahari dan menggunakan oven. Pengeringan panas matahari dilakukan selama \pm 5 hari dengan ditutupi kain hitam agar senyawa tidak rusak atau hilang dikarenakan panas matahari langsung pelarut, pengeringan oven dilakukan selama 4 jam dengan suhu 50°C. Indikator simplisia baik atau bagus yaitu dengan kadar air di bawah 10%, pada penelitian ini menunjukkan kedua metode pengeringan sesuai dengan indikator simplisia yaitu di bawah 10%. Hasil susut pengeringan pada pengeringan panas matahari yaitu 56,6 % begitupun dengan pengeringan oven yaitu 46,6%.

Ekstraksi daun kersen menggunakan pelarut yaitu etanol 96%. Pemilihan pelarut etanol berdasarkan sifat bahan dan senyawa yang ingin ditarik, dan etanol juga merupakan pelarut yang sering digunakan. Ekstraksi yang dilakukan menggunakan metode maserasi dikarenakan mudah dan sederhana, tetapi memiliki kekurangan yaitu memerlukan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya. Maserasi dilakukan selama 5x24 jam dengan disimpan di dalam toples dan disimpan pada suhu kamar. Setelah dilakukan ekstraksi maserasi diperoleh ekstrak cair dan kemudian diuapkan menggunakan waterbath 80 derajat selama 3 hari. Penguapan dilakukan agar kadar etanol menguap dan mengisakan ekstrak kental yang tidak tercampur dengan pelarut, penguapan bisa dilakukan menggunakan hairdryer tetapi lebih efektif menggunakan waterbath. Ekstrak yang didapatkan kemudian dihitung rendemennya.

Penetapan kadar sari yang larut etanol lebih sering digunakan untuk mengetahui apakah bahan obat tradisional dapat larut dalam pelarut organik. Kemampuan bahan obat tersari dalam etanol juga dapat menjadi acuan dalam pembuatan sediaan ekstrak. Penetapan kadar sari yang larut air digunakan untuk menentukan kemampuan dari bahan tersebut apakah tersari dalam pelarut air. Kemampuan bahan tersari dalam air juga dapat menjadi acuan penggunaan jamu dalam bentuk rebusan (infusa) oleh masyarakat.

Ekstrak cair yang didapat kemudian di saring dan diuapkan untuk mendapatkan ekstrak kental, ekstrak kental ini yang digunakan untuk membandingkan pelarut mana yang paling efektif menarik kandungan senyawa simplisia. Dari metode ini didapatkan total penetapan kadar sari larut air sebanyak 0,24% dan total penetapan kadar sari larut etanol sebanyak 0,96 gr.

Hasil identifikasi alkaloid menunjukkan bahwa Ekstrak etanon Daun Kersen positif mengandung senyawa Alkaloid. Hal tersebut dibuktikan dengan terbentuk endapan putih setelah ditetesi Pereaksi Mayer. Prinsip dari metode analisis ini adalah reaksi pengendapan yang terjadi karena adanya penggantian ligan. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid dapat mengganti ion iodo dalam pereaksi. Pereaksi Mayer mengandung kalium iodida dan merkuri klorida [kalium tetraiodomercurat (II)].

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dilakukan penetapan kadar sari pada simplisia daun kersen menggunakan 2 jenis pelarut yaitu air dan etanol 96% dan simplisia sebanyak 5 gram pada masing masing pelarut. Berdasarkan hasil yang didapatkan kadar sari larut etanol mendapatkan hasil sebanyak 0,16% dan kadar sari larut air mendapatkan hasil sebanyak 0,96%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rosandari, T., H. Thayib, dan N. Krisdiawati. 2015. 'Variasi Penambahan Gula Dan Lama Inkubasi Pada Proses Fermentasi Cider Kersen (*Muntingia calabura* L)'. Jurnal Teknologi Industri Pertanian. pp. 1–11.
2. Handayani, F., dan T. Sentat. 2016. 'Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)'. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. 1. pp. 131- 142.
3. Prasetyo AD, Sasongko H, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Bakteri *Bacillus subtilis* dan *Shigella dysenteriae*, JUPEMASI-PBIO Vol. 1 No. 1, 2014, 98-102.
4. Meiliza, E.R., dan Hariyatmi, 2013. Pengaruh jus buah Kersen terhadap kadar asam urat.
5. Marjoni, M. R., Afrinaldi, A., & Novita, A. D. (2015). Kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan ekstrak air daun kersen (*Muntingia calabura* L.). Jurnal Kedokteran Yarsi, 23(3), 187-196
6. Ibad, M. R., Tina Handayani Nasution, Sri Andarini. 2019. Pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Derajat Eritema Proses Inflamasi Marmut (*Cavia porcellus*) Dengan Luka Bakar Derajat II Dangkal. Volume 1. Journal. Malang: Universitas Brawijaya.
7. Danugroho, E. S dan Nova Rahma Widyaningrum. 2014. "Aktivitas Analgetik Infusa Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Pada Mencit Jantan Ras Swiss". Jawa Tengah: Poltekkes Bhakti Mulia. Hal: 1.
8. Puspitasari, A.D., dan Wulandari, R.L., 2017, Aktivitas Antioksidan, Penetapan Kadar Fenolik Total dan Flavonoid Total Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.), *Pharmaciana*, 7 (2), 147-158.
9. Badaring, DR, Sari, SPM, Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, SAR (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Jurnal Ilmu Dasar Indonesia , 6 (1), 16-26.
10. Tetti, M. (2014). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. Jurnal Kesehatan, 7(2).
11. Febrianti, D. R., Mahrिता, M., Ariani, N., Putra, A. M. P., & Noorcahyati, N. (2019). Uji Kadar Sari Larut Air Dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Kumpai Mahung (*Eupatorium inulifolium* HB &K). Jurnal Pharmascience, 6(2), 19-24.

Lampiran :

Tabel 1. Susut Pengeringan Simplisia

Sampel	Metode Pengeringan	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	Susut Pengeringan (%)
Daun Kersen	Oven	75 g	40 g	46,6 %
	Matahari	75 g	35 g	53,3 %

Tabel 2. Rendamen Ekstrak

Sampel	Berat Simplisia (g)	Berat Ekstrak (g)	Rendamen (%)
Daun Kersen	50 g	12 g	0,24%

Tabel 3. Kadar Sari Ekstrak

Sampel		Berat Sari (g)	Berat Sampel (g)	Kadar Sari (%)
Esktrak Etanol Daun Kersen	Penetapan Kadar Sari Larut Air	0,8 g	5 g	0,16 %
	Penetapan Kadar Sari Larut Etanol	4,8 g	5 g	0,96 %

Tabel 4. Identifikasi Alkaloid

Sampel	Pengujian	Hasil
Daun Kersen	Esktrak	Tidak terbentuk endapan putih
	Ekstrak + Pereksi Mayer	Terbentuk Endapan Putih (Positif Alkaloid)

Perhitungan :

1. % Rendamen

$$\% \text{ Rendamen} : \frac{\text{Bobot Akhir Ekstrak}}{\text{Bobot Awal Simplisia}} \times 100\%$$

2. Penetapan Kadar Sari

$$\text{Kadar Sari} : \frac{\text{Berat Sari}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

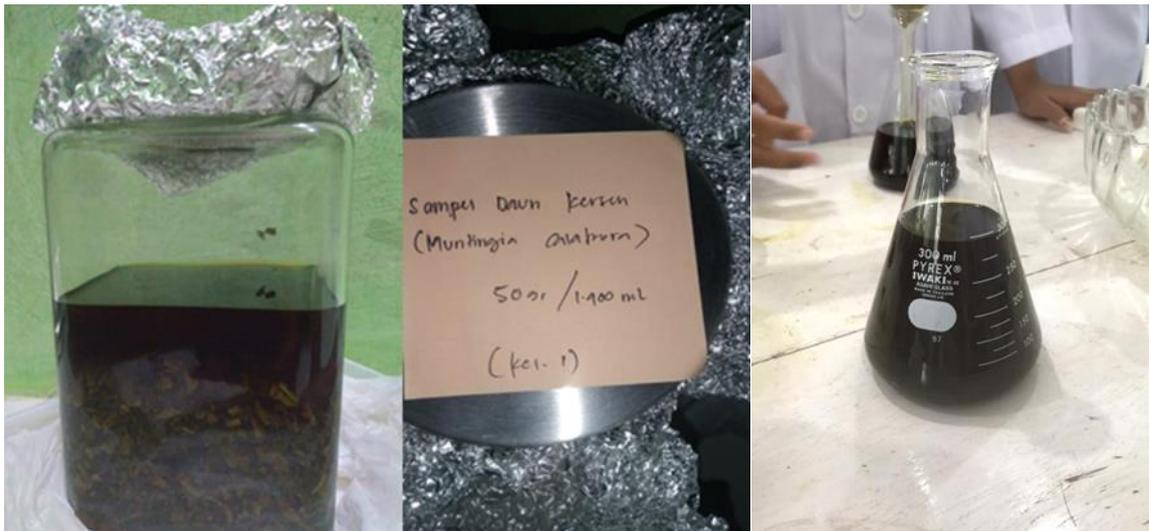
3. Susut Pengeringan

$$\text{Susut Pengeringan} : \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\%$$

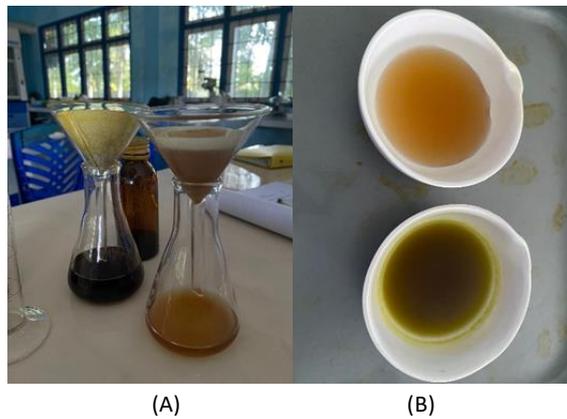
Lampiran Gambar



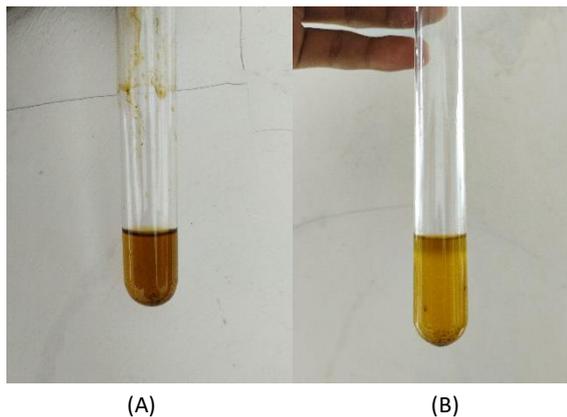
Gambar 1. Simplisia Daun Kersen



Gambar 2. Proses Ekstraksi Maserasi



Gambar 3. (A) Proses Penyaringan Kadar Sari, (B) Hasil Kadar Sari



Gambar 4. (A) Sampel Uji Alkoid, (B) Hasil Uji Alkoid