

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN EKSTRAK DAUN GEDI MERAH TERHADAP KANDUNGAN TOTAL FLAFONOID
Thomas Pelloan^{1*)}, Hindang Kaempe¹⁾

¹⁾Jurusan Farmasi FMIPA – Universitas Kristen Indonesia Tomohon

*Corresponding author email: thomaspelloan@yahoo.com

ABSTRACT

Trying to develop traditional medicine so that it can be in line with modern medicine. Various researches and developments that take advantage of technological advances are carried out as an effort to improve the quality and safety of products which are expected to further increase confidence in the benefits of medicines derived from nature. This study aims to determine the total content of polyphenols in red gedi leaves, fresh simplicia and dry simplicia and to determine the effect of storage time on the total polyphenol content. This study used a laboratory experimental method with hot extraction (infundation method) using water as a solvent. The filtrate obtained is then concentrated on a rotary evaporator. After testing, the results showed that the highest total flavonoid content was found in fresh red Gedi leaf extract (1686.5 mg / Kg), followed by dry Gedi Merah leaf extract (1666 mg / Kg). As for the infusion of fresh Gedi Merah leaves (1002 mg / Kg) and dry Gedi Merah leaf infusion (518.5 mg / Kg). while the highest total tannin content was found in dry Gedi Merah leaf extract (7779 mg / Kg), followed by fresh Gedi Merah leaf extract (3084 mg / Kg). As for the infusion of dry Gedi Merah leaves (1429 mg / Kg) and fresh Gedi Merah infusion (499 mg / Kg). Besides that, it is also known that the storage time for the infusion and extract of Gedi Merah leaves has a great effect on the total polyphenol content.

Keywords : polyphenol, red gedi, extract.

ABSTRAK

Pengembangan Obat tradisonal diusahakan agar dapat sejalan dengan pengobatan modern. Berbagai penelitian dan pengembangan yang memanfaatkan kemajuan teknologi dilakukan sebagai upaya peningkatan mutu dan keamanan produk yang diharapkan dapat lebih meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat yang berasal dari alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan total polifenol yang terdapat pada daun gedi Merah simplicia segar dan simplicia kering serta mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap kandungan total polifenol. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan ekstraksi cara panas (metode infundasi) dengan menggunakan pelarut air. Filtrat yang didapat kemudian dipekatkan pada *rotary evaporator*. Setelah dilakukan pengujian maka didapatkan hasil bahwa kandungan total flavonoid tertinggi terdapat pada ekstrak daun Gedi merah segar (1686.5 mg/Kg), diikuti dengan ekstrak daun Gedi Merah kering (1666 mg/Kg). Sedangkan untuk infus daun Gedi Merah segar (1002 mg/Kg) dan infus daun Gedi Merah kering (518.5 mg/Kg). sedangkan Kandungan total tanin tertinggi terdapat pada ekstrak daun Gedi Merah kering (7779 mg/Kg), diikuti dengan ekstrak daun Gedi Merah segar (3084 mg/Kg). Sedangkan untuk infus daun Gedi Merah kering (1429 mg/Kg) dan infus daun Gedi Merah segar (499 mg/Kg). selain itu diketahui juga lama penyimpanan terhadap infus dan ekstrak daun Gedi Merah memiliki pengaruh yang besar terhadap kandungan total polifenol.

Kata kunci : polifenol, gedi merah, ekstrak.

PENDAHULUAN

Gedi merupakan tanaman yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat lebih khusus penduduk Sulawesi Utara. Selain digunakan sebagai bahan makanan tanaman Gedi Merah juga digunakan sebagai Obat. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa daun gedi memiliki banyak khasiat seperti antidiabetes, dimana pada penelitian yang dilakukan oleh Mercedes (2017) membuktikan bahwa ekstrak daun gedi merah dapat menurunkan kadar gula darah pada tikus yang diinduksi streptozotocin. Penelitian dari Nurjanah (2016) membuktikan juga bahwa ekstrak daun gedi merah dapat menurunkan tekanan darah pada tikus yang diinduksi prednisone dan garam pada hari ke-21.

Aktivitas biologis yang ditimbulkan oleh ekstrak gedi merah pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak gedi merah mengandung metabolit-metabolit sekunder yang mempunyai peranan penting dalam tubuh. Aktivitas biologis dari ekstrak gedi merah yang dibuktikan lewat penelitian yang telah ada merupakan salah satu dasar untuk dapat mengembangkan ekstrak gedi merah menjadi salah satu produk herbal berkhasiat.

Pengembangan Obat tradisional diusahakan agar dapat sejalan dengan pengobatan modern. Berbagai penelitian dan pengembangan yang memanfaatkan kemajuan teknologi dilakukan sebagai upaya peningkatan mutu dan keamanan produk yang diharapkan dapat lebih meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat yang berasal dari alam. Banyak penelitian yang telah dilakukan dengan pembuatan ekstrak tumbuhan berkhasiat obat yang dilanjutkan dengan mengisolasi untuk standarisasi kandungannya dengan tujuan memelihara keseragaman mutu, keamanan dan khasiatnya. Pengembangan obat tradi-

sional juga didukung oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, tentang fitofarmaka, yang berarti diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku obat (BPOM, 2005).

Kandungan bahan aktif yang terdapat pada tanaman sangat dipengaruhi oleh proses penyimpanan dan pemanasan. Penyimpanan ekstrak yang terlalu lama dapat menurunkan mutu karena dapat merusak komponen-komponen yang terdapat di dalamnya dan terjadi penguraian pada saat penyimpanan. Sedangkan pada pemanasan yang berlebihan senyawa yang terkandung dalam bahan akan terurai.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah kandungan total polifenol dari simplisia segar dan simplisia kering Gedi Merah yang dibuat dibuat infus dengan penyimpanan selama 20 hari

METODE PENELITIAN

Alat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Spektrofotometer (Thermo Genesys 20), Rotary Evaporator (IKA ® RV 10), oven (Memmert), timbangan analitik (AND), timbangan ohaus, gelas Ukur, gelas beaker, erlenmeyer, tabung reaksi, hot plate (IEC), vorteks mixer (Mixer VM 300), mikropipet, batang pengaduk, termometer, toples, gunting, pipet, aluminium foil, kain kasa, serbet, tissue dan camera (Lumix Panasonic).

Bahan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L). Bahan kimia yang digunakan berkualifikasi pro analys (p.a) yaitu NaNO₂, aluminium klorida, NaOH, vanillin 4 %, dan HCL pekat. dan Aquades.

Ekstraksi

Sampel daun Gedi Merah Segar. Sebanyak 50 gram daun Gedi Merah segar bersih dimasukkan kedalam gelas beker pada 250 ml air. Kemudian sam-

pel dipanaskan pada hot plate untuk dibuat infus selama 15 menit sampai mendidih. selanjutnya didiamkan selama 15 menit dan disaring. Filtrat yang didapat dari proses penyaringan diukur kembali volumenya, kemudian ditambahkan dengan air sampai mencapai volume 250 ml. Dari filtrat yang diperoleh, 230 ml dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporatory* pada suhu 40 – 60 °C selama 210 menit, dan sisanya sebanyak 20 ml infus disimpan untuk dibaca pada spektrofotometer Uv-Vis secara bersama-sama dengan ekstrak hasil evaporasi.

Sampel daun Gedi Merah Kering.

Daun Gedi Merah yang telah bersih dikeringkan pada oven dengan suhu 50⁰ C selama 22 jam. simplisia kering Gedi Merah yang telah tersedia lalu dibuat infus sebanyak 50 gram pada 250 ml air dan dipanaskan pada hot plate pada suhu 90 °C selama 15 menit kemudian didiamkan selama 15 menit dan disaring. Hasil saringan yang diperoleh diukur kembali volumenya untuk ditambahkan dengan air agar mencapai volume 250 ml. Dari filtrat yang diperoleh, 230 ml dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporatory* selama 210 menit, dan sebanyak 20 ml infus disimpan untuk dibaca secara bersama-sama pada spektrofotometer Uv-Vis dengan ekstrak.

Penyimpanan Infus dan Ekstrak daun Gedi Merah. Infus dan ekstrak simplisia segar dan simplisia kering yang didapatkan pada proses ekstraksi disimpan dalam kulkas pada suhu 10⁰ C selama 10 hari dan 20 hari. Kemudian ekstrak dibaca pada spektrofotometer Uv-Vis untuk mengetahui perubahan dan atau penurunan jumlah kandungan total polifenol yang terkandung dalam ekstrak daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L.)

Penentuan Total Flavonoid. Prosedur penentuan kandungan total flavonoid menggunakan metode Zhishen *et al.*

(1999). Sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan dengan 5,7 mL aquades, 0,3 mL NaNO₂ dan 3 mL aluminium klorida 10%, divortek dan didiamkan selama 5 menit. Setelah 6 menit 2 mL campuran larutan tersebut ditambahkan dengan 2 mL NaOH 1 M, kemudian divortex dan dibaca pada λ 415 nm. Kandungan total flavonoid dinyatakan sebagai ekuivalen kuersetin dalam mg/kg ekstrak. Kurva kalibrasi dipersiapkan dengan mengukur absorbansi larutan standar kuersetin pada panjang gelombang yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Infus adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90 °C selama 15 menit. Cara pembuatannya yaitu dengan mencampur simplisia yang sudah dihaluskan dalam wadah tertentu dengan air yang secukupnya, lalu panaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90 °C sambil sekali-kali diaduk. Pemilihan metode infus dan pelarut air didasarkan pada tersarnya senyawa polifenol dalam Daun Gedi Merah. Ekstrak pada penelitian ini adalah infus yang dipekatkan (sediaan kental) yang telah mengalami proses pemanasan dan penguapan selama 3-4 jam menggunakan *rotary evaporatory*.

Hasil identifikasi senyawa polifenol pada infus dan ekstrak daun Gedi Merah

No	Jenis senyawa	Hasil	Ket	
			infus	Ekstrak
1	Polifenol	Terbentuk warna hijau kehitaman	+	+
2	Flavonoid	Terbentuk warna orange/jingga	+	+
3	Tanin	Terbentuk warna hijau kehitaman	+	+

Penentuan kandungan total flavonoid

Kandungan flavonoid dalam semua sampel uji diperoleh dengan berat sampel yang sama yaitu ± 1 gram. Sampel terdiri dari infus daun Gedi Merah segar (IDGM segar), infus daun Gedi Merah kering (IDGM kering), ekstrak daun Gedi Merah segar (EDGM segar), dan ekstrak daun Gedi Merah kering (EDGM kering).

Kandungan total flavonoid infus dan ekstrak daun Gedi Merah segar

Jenis ekstrak	Penyimpanan (hari)	Kandungan total flavonoid (mg/Kg)		Rataan
		Flavonoid 1	Flavonoid 2	
Infus daun Gedi Merah Segar	1	997	1007	1002
	10	752	716	734
	20	1026	882	954
Ekstrak daun Gedi Merah segar	1	2064	1974	2019
	10	1682	1691	1686,5
	20	1203	1390	1296,5

Kandungan flavonoid IDGM segar (1002 mg/Kg) lebih rendah dibandingkan EDGM segar (2019 mg/Kg) hal ini disebabkan karena pada infus masih terdapat pelarut cukup banyak sehingga mempengaruhi kandungan flavonoid pada saat direaksikan dengan reagen *folin* dan belum terjadi pemutusan jembatan glikosida. Sedangkan ekstrak adalah sediaan kental, dimana zat aktif dengan pelarut telah terpisah dan glikosida terhidrolisis pada saat evaporasi. IDGM segar memiliki kandungan flavonoid yang lebih besar dibandingkan IDGM kering, Sama halnya dengan EDGM segar dan EDGM kering bahwa kandungan total flavonoid EDGM segar lebih tinggi dari EDGM kering hal ini disebabkan karena simplisia yang digunakan pada IDGM dan EDGM kering telah mengalami proses pemanasan yang berlebih pada saat proses pengeringan di oven. Sedangkan IDGM Kering memiliki nilai yang lebih rendah dari EDGM kering hal ini karena EDGM kering memiliki kadar air yang sedikit.

Kandungan total flavonoid pada ekstrak dan infus daun Gedi Merah memiliki nilai yaitu, EDGM segar 2019 mg/Kg dan EDGM kering 1666 mg/Kg, IDGM Segar 1002 mg/Kg dan IDGM kering 518,5 mg/Kg. Kandungan flavonoid pada ekstrak daun Gedi Merah lebih tinggi dari infus disebabkan karena telah terpisahnya zat aktif dengan pelarut dan terurainya jembatan oksigen yang menghubungkan glikon-aglikon pada saat proses evaporasi.

Flavonoid umumnya terdapat dalam tumbuhan, terikat pada gula sebagai glikosida. Glikosida adalah senyawa yang terdiri atas gabungan dua bagian senyawa, yaitu gula dan bukan gula. Keduanya dihubungkan oleh suatu bentuk ikatan berupa jembatan oksigen (O-glikosida, *dioscin*), jembatan nitrogen (N-glikosida, *adenosine*), jembatan sulphur (S-glikosida, *sinigiin*), maupun jembatan karbon (C-glikosida, *barbaloin*). Bagian gula disebut glikon sementara bagian bukan gula disebut sebagai aglikon atau genin. Apabila glikon dan aglikon saling terikat maka senyawa ini disebut sebagai glikosida. Jembatan oksigen yang menghubungkan glikon-aglikon ini sangat mudah terurai oleh pengaruh asam, basa, enzim, air, dan panas. Semakin pekat kadar asam atau basa maupun semakin panas lingkungannya maka glikosida akan semakin mudah dan cepat terhidrolisis. Saat glikosida terhidrolisis maka molekul akan pecah menjadi dua bagian, yaitu bagian gula dan bagian bukan gula. Sehingga saat pengukuran pada spektrofotometer yang terbaca adalah bagian yang bukan gula yaitu flavonoid. dibandingkan dengan infus daun Gedi Merah yang memiliki kandungan total flavonoid yang rendah, hal ini disebabkan karena belum terputusnya ikatan antara glikon-aglikon didalam infus, dan masih terdapat pelarut yang cukup banyak yang mengakibatkan kandungan total flavonoid ren-

dah pada saat pengukuran pada spektrofotometer UV-Vis.

Kandungan total flavonoid infus dan ekstrak daun Gedi Merah kering

Jenis ekstrak	Penyimpanan (hari)	Kandungan total flavonoid (mg/Kg)		Rataan
		Flavonoid 1	Flavonoid 2	
Infus daun Gedi Merah kering	1	490	547	518,5
	10	573	564	568,5
	20	512	648	580
Ekstrak daun Gedi Merah kering	1	1660	1672	1666
	10	1484	1481	1482,5
	20	1353	1166	1259,5

Kandungan total flavonoid pada IDGM segar terjadi penurunan yang tidak gradual. sedang EDGM segar mengalami proses penurunan kandungan total flavonoid yang gradual hal ini dikarenakan jembatan glikosida dalam ekstrak telah terputus. IDGM kering terjadi peningkatan kandungan flavonoid pada hari ke- 10 dan 20. Berbeda dengan EDGM kering, hari ke- 1 sampai hari ke- 20 terjadi penurunan kandungan yang gradual.

Perbedaan penurunan kandungan total flavonoid pada IDGM dan EDGM segar maupun kering selama penyimpanan, diduga karena dalam sediaan infus telah tercemar oleh mikroba atau fungi sehingga menyebabkan kandungan total flavonoid turun pada saat pengukuran. Peningkatan kandungan flavonoid setelah hari ke-20 hal ini mungkin karena ada fungi atau mikroba yang setelah direaksikan dengan reagen *folin-ciocalteu* membentuk warna yang sama dengan flavonoid. Menurut Markham (1988), tumbuhan segar merupakan bahan awal yang ideal untuk menganalisis flavonoid, walaupun cuplikan kering yang telah disimpan hati-hati selama bertahun-tahun tetapi masih tetap dapat memberikan hasil yang memuaskan. Contoh herbarium yang telah disimpan lebih dari 100 tahun ternyata masih dapat digunakan untuk

menganalisis flavonoid (Harborne, 1996), bahkan flavonoid yang telah diisolasi dari fosil yang berumur 25 juta tahun tetapi, dalam tumbuhan yang sudah lama ada kecenderungan glikosida diubah menjadi aglikon karena pengaruh fungi, dan aglikon yang peka menjadi teroksidasi.

Penurunan kandungan total flavonoid selama penyimpanan berkaitan dengan proses evaporasi dimana glikosida terhidrolisis, sama halnya dengan pengujian pada hari pertama. Saat glikosida terhidrolisis maka terjadi pemecahan molekul. Senyawa fenol cenderung mudah larut dalam air karena umumnya komponen-komponen aktif secara biologis dari bahan organik berkaitan dengan gula sebagai glikosida, dan biasanya terdapat dalam vakuola sel dan kelarutannya dalam air akan bertambah jika gugus hidroksil makin banyak (Achmad, 1989). sedangkan aglikon yang kurang polar seperti isoflavanon, flavanon, flavon, dan flavonol cenderung lebih mudah larut dalam pelarut semi polar (Markham, 1988).

KESIMPULAN

1. Kandungan total flavonoid tertinggi terdapat pada ekstrak daun Gedi merah segar (1686.5 mg/Kg), diikuti dengan ekstrak daun Gedi Merah kering (1666 mg/Kg). Sedangkan untuk infus daun Gedi Merah segar (1002 mg/Kg) dan infus daun Gedi Merah kering (518.5 mg/Kg) memiliki kandungan total flavonoid yang rendah. Kandungan total flavonoid pada infus daun Gedi merah memiliki proses penurunan kandungan yang tidak gradual selama penyimpanan.
2. Lama Penyimpanan ekstrak daun Gedi Merah berpengaruh terhadap kandungan total flavonoid. Penyimpanan ekstrak hari ke-10 dan hari ke-20 mengalami penurunan kandungan total yang gradual.

3. Jenis simplisia segar maupun kering daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L.) dan jenis ekstrak dari tiap simplisia memiliki pengaruh terhadap kandungan total flavonoid.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Achmad, S.A. 1989. *Buku Materi Pokok Kimia Organik Bahan Alam*. Universitas Terbuka, Depdikbud. Jakarta
- Depkes RI. 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. PP. 66-67
- Harbone, J.B. 1996. *Metode Fitokimia (Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan)*. Terbitan Kedua. ITB Bandung.
- Harborne, J,B, 1987, *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (diterjemahkan oleh K. Panduwinata dan Soediro,I.), terbitan ke-2, Penerbit ITB, Bandung.
- Hung, C. Y. dan Yen. G. C. 2002. Antioxidant of Phenolic Compounds Isolated from *Mesona Procumbens* Hemsil. *J. Agric. Food Chem.* 50: 2993-2997.
- Markham, K.R., 1988, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, Penerbit ITB, Bandung
- Manitto, P. 1981. *Biosintesis Produk Alami*. Penerbit IKIP Semarang Press: Semarang
- Rusli S. dan D. Darmawan. 1988. *Pengaruh Cara Pengeringan dan tipe Pengeringan*
- Suryanto E. 2012. *Fitokimia Antioksidan*. Penerbit : CV. Putra Media Nusantara (PMN). Surabaya.