

## Penetapan Kadar Fenol Total Ekstrak Etanol Daun Reundeu (*Straurogyne elongata* (Nees) Kuntze)

Ega Mulya Permata Dewi\*, Yani Lukmayani, Vinda Maharani Patricia

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

\*egamulyaaa09@gmail.com, lukmayani@gmail.com, solanum.tuberosum89@gmail.com

**Abstract.** The surface of the skin, including the skin of the face, back, neck, and chest is often affected by a disease known as acne. The pores on the surface of the skin are usually clogged when acne first appears. Reundeu leaves (*Straurogyne elongata*) is one plant that has antibacterial properties and can be used as medicine. The purpose of this study was to determine the total phenol content contained in reundeu leaves (*Straurogyne elongata* (Nees) Kuntze). The total phenol content in reundeu leaf ethanol extract is 100.70 mg GAE / g.

**Keywords:** *Reundeu leaf (Straurogyne elongata), Acne, Total phenol.*

**Abstrak.** Permukaan kulit, termasuk kulit wajah, punggung, leher, dan dada sering terkena penyakit yang dikenal dengan jerawat. Pori-pori di permukaan kulit biasanya tersumbat saat jerawat pertama kali muncul. Daun reundeu (*Straurogyne elongata*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki sifat antibakteri dan dapat digunakan sebagai obat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan kadar fenol total yang terdapat dalam daun reundeu (*Straurogyne elongata* (Nees) Kuntze). Kadar fenol total pada ekstrak etanol daun reundeu yaitu 100,70 mg GAE/g.

**Kata Kunci:** *Daun reundeu (Straurogyne elongata), Jerawat, Fenol total.*

## A. Pendahuluan

Kulit di wajah, punggung, leher, dan dada bisa terinfeksi jerawat, penyakit kulit yang menyebabkan jerawat dan lesi lainnya terbentuk di permukaan kulit. Suatu kondisi di mana jerawat berkembang ketika minyak dan lemak berlebih menyebabkan pori-pori kulit tersumbat. Lemak yang telah terkena hal-hal seperti kotoran, keringat, dan debu akan mengeras menjadi komedo. Peradangan dan perkembangan jerawat adalah akibat dari infeksi bakteri pada komedo. Jerawat bisa saja muncul di kalangan usia seperti anak kecil hingga orang dewasa. Jerawat tidak dapat mengancam jiwa seseorang, namun apabila seseorang itu mengalami jerawat yang sangat parah akan mengancam kesehatan mental orang tersebut (2). 85% populasi global antara usia sebelas dan tiga puluh tahun menderita jerawat (6).

Jerawat mempengaruhi lebih dari 80% remaja Indonesia, terutama yang berusia antara 15 dan 18 tahun, 12% orang dewasa yang berusia lebih dari 25 tahun, dan 3% dari mereka yang berusia antara 35 dan 44 tahun (7). Penyebab yang biasa muncul pada jerawat yaitu faktor genetik, ras, usia, kosmetik, hormon, makanan, dan stress (5). Antibiotik termasuk tetrasiklin, eritromisin, doksisisiklin, dan klindamisin dapat digunakan untuk mengobati jerawat karena mengurangi peradangan dan membunuh bakteri (2).

Tanamana reundeu (*Straurogyne elongata*) merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai obat, daun reundeu dalam jumlah besar dapat ditemukan di tanah Jawa dan Sumatera. Reundeu adalah tanaman sering dikonsumsi oleh masyarakat terutama daunnya yang sering mereka gunakan sebagai lalapan yang dapat berpotensi sebagai obat tradisional yaitu untuk peluruh kencing. Terdapat komunitas mikroflora pada daun reundeu, termasuk bakteri filosfer (bakteri yang tumbuh subur pada permukaan tanaman).

Salah satu produk sampingan metabolik dari metabolisme glukosa adalah fenol. Jalur asam sikamat, jalur pentosa fosfat, dan jalur fenilpropanoid semuanya berkontribusi pada produksi bahan kimia ini pada tanaman. Antioksidan yang termasuk golongan ini adalah yang memiliki gugus hidroksil pada segala hal mulai dari cincin benzena sederhana hingga polimer (9). Karena anggota kelompok fenolik dapat menyumbangkan elektron untuk membatalkan efek berbahaya dari radikal bebas, zat yang mengandung fenol memiliki sifat antioksidan yang kuat. (4) mengklaim bahwa bahan kimia fenolik yang terdapat pada tumbuhan dapat berperan sebagai antioksidan, agen antiinflamasi, penghambat pertumbuhan sel, penstabil genetik, dan agen antibakteri. Penyakit degeneratif, gangguan kognitif, kanker, penuaan dini, dan kelainan sistem imun semuanya dapat dihindari atau diobati dengan bahan kimia fenol. Berdasarkan ada atau tidaknya gugus hidroksil fenolik yang terhubung dengan elemen struktural dan cincin penghubung benzen, fenol diklasifikasikan menjadi banyak subkelas asam fenolik, flavonoid, tanin, dan stilben (10).

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kadar fenol total daun reundeu (*Straurogyne elongata* (Nees) Kuntze). Diharapkan penelitian ini akan menjadi sumber yang berguna bagi mahasiswa ilmu kesehatan dan peneliti masa depan dengan mengungkap sejauh mana ekstrak daun reundeu dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat.

## B. Metodologi Penelitian

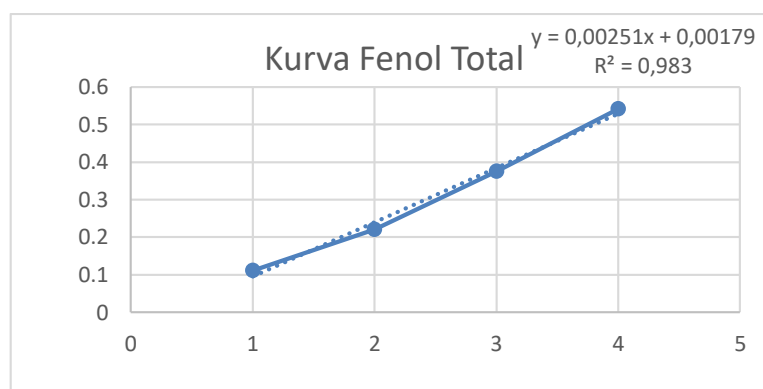
Eksperimen penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Riset Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Program Studi Farmasi Unisba. Determinasi dilakukan di Hebarium Bandungense Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) Institut Teknologi Bandung (ITB) untuk memulai studi. Tahapan selanjutnya dengan penyiapan bahan, pembuatan simplisia, ekstraksi, dan penetapan kadar fenol total. Karakterisasi simplisia meliputi parameter spesifik, serta parameter non spesifik.

Maserasi dengan etanol 70% digunakan untuk mengekstraksi tanaman daun reundeu (*Straurogyne elongata*). Kandungan fenol total kemudian dievaluasi dengan spektrofotometri UV-Vis, dan kandungan fenol total diestimasi menggunakan metode Folin Ciocalteau.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Determinasi dilakukan di Hebarium Bandungense Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) Institut Teknologi Bandung (ITB). Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan yaitu daun reundeu dengan nama latin *Straurogyne elongata* (Nees) Kuntze dari keluarga acanthaceae. Ekstraksi daun reundeu digunakan sebanyak 750 gram (yang sudah di haluskan). Proses pertama yang dilakukan adalah memasukkan simplisia yang sudah di timbang tadi ke dalam maserator, kemudian di tambahkan pelarut etanol 70% ke dalam maserator hingga semua simplisia terendam. Ekstraksi ini menggunakan metode maserasi dengan merendam simplisia selama 3x24 jam. Pemilihan etanol pada proses ekstraksi ini bertujuan agar senyawa polar maupun non polar dapat tertarik dengan sempurna. Hasil rendemen ekstrak yang didapatkan yaitu sebesar 9,38%.

Pada pengujian fenol total menggunakan metode spektrofotometri dengan pereaksi Folin Ciocalteau. Metode ini merupakan metode yang paling sederhana untuk pengukuran kandungan fenol dalam suatu bahan. Metode pengujian Folin Ciocalteau adalah mekanisme dasarnya reaksi oksidasi atau reduksi pada gugus fenolik menjadi teroksidasi dan ion logam tereduksi (3) Pengujian ini menggunakan sampel pembanding yaitu asam galat. Pada pengujian menggunakan sampel ekstrak, kemudian di tambahkan pereaksi Folin Ciocalteau sebanyak 0,5 ml. Pada penambahan ini akan bereaksi dan menghasilkan warna kuning yang menandakan bahwa ekstrak tersebut mengandung senyawa fenol. Kemudian di diamkan selama 4-8 menit, lalu di tambahkan pereaksi  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  7,5% sehingga terjadi perubahan warna kembali yaitu berwarna biru. Folin Ciocalteau tidak dapat bereaksi dalam ekstrak karena dalam keadaan asam, oleh karena itu di tambahkan pereaksi  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  7,5% agar memberikan suasana basa, sehingga senyawa fenol yang terdapat dalam sampel ekstrak dapat bereaksi dengan Folin Ciocalteau dengan terjadinya perubahan warna kuning menjadi warna biru (1). Senyawa fenolik akan bereaksi dengan Folin Ciocalteau dengan membentuk senyawa kompleks molybdenum-tungsten yang akan menghasilkan warna biru. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka akan semakin pekat, hal ini dikarenakan kandungan ion fenolat yang dihasilkan semakin banyak pula sehingga mereduksi asam heteropoly (fosfomolibdat-fosfotungstat) dengan membentuk kompleks molybdenum tungsten (8). Kemudian kadar fenol di ukur menggunakan spektrofotometer dengan menggunakan panjang gelombang 772 nm, sehingga di hasilkan persamaan garis regresi  $y = 0,00251x + 0,00179$  dengan nilai  $r^2 = 0,983$  yang menunjukkan nilai linearitas yang cukup baik karena mendekati 1. Kandungan fenolat pada tanaman dinyatakan dalam bentuk GAE (*Gallic Acid Equivalent*) yang merupakan jumlah kesetaraan milligram asam galat dalam 1 gram sampel. Pada pengujian ini dihasilkan 100,70 mg GAE/g.



**Grafik 1** Hasil kurva fenol total

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian kadar fenol total yang dihasilkan pada ekstrak daun reundeu yaitu sebesar 100,70 mg GAE/g.

#### Acknowledge

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Abdul Kudus, M.Si., Ph.D. selaku Dekan FMIPA Unisba, Ibu Apt. Sani Ega Priani, M.Si., selaku Ketua Prodi Farmasi Unisba, Ibu Apt. Yani Lukmayani, M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Apt. Vinda Maharani Patricia, M.Si. selaku dosen pembimbing serta. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada orangtua penulis, sahabat dan pihak lain yang turut serta membantu penulis artikel ini.

#### Daftar Pustaka

- [1] Aktsar Roskiana Ahmad. (2014). *Study of Antioxidant activity and determination of Phenol and Flavonoid content pf Pepino's Leaf extract (Solanum muricatum Aiton)*. Vol.6, No. 2, pp 600-606.
- [2] Djajadisatra, Joshita. (2009). *Formulasi gel topical dari ekstrak Nerii folium dalam sediaan anti jerawat*. Jurnal farmasi Indonesia. Fakultas MIPA. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [3] Gabriel A Agbor. (2014). *Folin-Ciocalteau Reagent for Polyphenolic Assay*. Institute of Medical Research and Medicinal Plants Studies.
- [4] Kate, D.I. (2014). Penetapan Kandungan Fenolik Total dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Pikrilhidrazil) Ekstrak Metanolik Umbi Bidara Upas (*Merremia Mammosa* (Lour) Hallier F). Yogyakarta : Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma.
- [5] Mitsui, T. (1997). *New Cosmetic Science*. Edisi Kesatu. Amsterdam: Elsevier Science B.V.
- [6] Okoro, E, Ogunbiyi, A, George, A. (2016). *Prevalence and pattern of acne vulgaris among adolescents in Ibadan, south-west Nigeria*, Journal of the Egyptian Women's Dermatologic Society, 13(1), pp. 7–12.
- [7] Resti, R, Tarigan, HS. (2015), *Treatment for acne vulgaris*, Journal of Majority, 4(2), pp. 87–95.
- [8] Tahir Masdiana., A. Muflihunna., Syafrianti. (2017). *Penentuan Kadar Fenolik Total ekstrak Etanol daun Nilam (Pogostemon cablin Benth.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. Vol 4 No 1.
- [9] Towaha, J. (2014). Kandungan Senyawa Polifenol Pada Biji Kakao dan Kontribusinya Terhadap Kesehatan. Jurnal Sirinov, Vol. 2 (No 1), 1-16.
- [10] Wahdaningsih, S., Wahyuono, S., Riyanti, S., & Murwanti, R. (2017). Penetapan Kadar Fenolik Total dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol dan Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* ((F.A.C. Weber) Brintton dan Rose). Jurnal Ilmiah Farmasi. UNSRAT, 6(3), 2302-2493.