

Research Article

**ANTI-INFLAMATORY ACTIVITY OF
Hibiscus sabdariffa CALYX EXTRACT**

Nyi Mekar Saptarini^{*}, Fitrianti Darusman^{**}, Bedjo Priatna^{***}

^{*}Universitas Padjadjaran, ^{**}Universitas Islam Bandung, ^{***}Universitas Al Ghifari
Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363 (022)7796200

E mail: n_mekars@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction : *Hibiscus sabdariffa* has been used as an anti-inflammatory empirically, but have not been provened scientifically. **Objectives :** The aim of this study is to determine the anti-inflammatory activity of *Hibiscus sabdariffa* calyx extract on white male Wistar rats. **Methods :** The steps in this study consist of the plant determination, phytochemical screening, macerated with ethanol 70%, testing of anti-inflammatory activity at 102, 205, and 410 mg extract per 200 g BW with sodium diclofenac as positive control in carrageenan-induced inflammatory rats, then data analyzed by ANOVA. **Results :** The phytochemical screening showed that *Hibiscus sabdariffa* calyx contain saponins, flavonoids, quinones, and steroids. The maceration rendement was 28.57%. All three doses of the extract have anti-inflammatory activity with percentage of inflammatory inhibition were 22.03; 31.48 and 31.93% at 102, 205 and 410 mg, respectively. **Conclusion :** The *Hibiscus sabdariffa* calyx extract have anti-inflammatory activity.

Keywords: *Hibiscus sabdariffa* calyx, Extracts, Anti-inflammatory, Carrageenan

Research Article

**AKTIVITAS ANTI-INFLAMSI
EKSTRAK KELOPAK BUNGA *Hibiscus sabdariffa***

Nyi Mekar Saptarini*, Fitrianti Darusman**, Bedjo Priatna***

*Universitas Padjadjaran, **Universitas Islam Bandung, ***Universitas Al Ghifari

Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363 (022)7796200

E mail: n_mekars@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan : *Hibiscus sabdariffa* secara empiris telah digunakan sebagai anti-inflamasi, tetapi secara ilmiah belum dibuktikan. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas anti-inflamasi ekstrak kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* pada tikus putih jantan galur Wistar. **Metode :** Tahapan penelitian ini terdiri atas determinasi tanaman, penapisan fitokimia, maserasi dengan etanol 70%, pengujian aktivitas anti-inflamasi pada dosis 102, 205, dan 410 mg ekstrak per 200 g BB dengan natrium diklofenak sebagai kontrol positif pada tikus inflamasi yang diinduksi dengan karagenan, kemudian data dianalisis dengan ANAVA. **Hasil :** Penapisan fitokimia menunjukkan bahwa kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* mengandung saponin, flavonoid, kuinon, dan steroid. Rendemen maserasi sebesar 28,57%. Ketiga dosis ekstrak memiliki aktivitas anti-inflamasi dengan persentase penghambatan radang sebesar 22,03; 31,48 dan 31,93% pada dosis 102, 205 dan 410 mg, secara berturut-turut. **Simpulan :** Ekstrak kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* memiliki aktivitas anti-inflamasi.

Kata kunci : Kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa*, Ekstrak, Anti-inflamasi, Karagenan

PENDAHULUAN

Tumbuhan obat mengandung senyawa-senyawa yang secara klinis terbukti bermanfaat bagi kesehatan, salah satunya adalah kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* (rosela merah).¹ Kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* mengandung flavonoid (gosipetin, hibisetin, sabdaretin, dan beta-karoten), mineral (kalsium, magnesium, fosfor, dan zat besi), vitamin (A, B₁, B₂, C, dan D), asam organik, asam amino esensial, dan polisakarida. *Hibiscus sabdariffa* digunakan untuk mengatasi radang, kanker, jantung, hipertensi, sakit pencernaan, antiseptik usus, dan anti radang. Kelopak bunga, daun, dan biji *Hibiscus sabdariffa* berkhasiat untuk melancarkan air seni karena mengandung asam askorbat dan asam glikolat. Selain itu, rosela merah juga berkhasiat sebagai anti sariawan dan pereda nyeri.²

Kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* mengandung antioksidan yang dapat menghambat akumulasi radikal bebas penyebab penyakit kronis, seperti kerusakan ginjal, diabetes, jantung koroner, kanker (darah), dan mencegah penuaan dini. Salah satu zat aktif yang berperan adalah antisionin. Antisionin merupakan pigmen yang memberikan warna merah pada kelopak bunga dan berperan mencegah kerusakan sel akibat sinar UV.¹⁻³

Research Article

Kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* secara empiris telah digunakan sebagai anti-inflamasi, tetapi secara ilmiah belum dibuktikan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas anti-inflamasi ekstrak kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* pada tikus putih jantan galur Wistar.

METODE

Kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* diperoleh dari Perkebunan Manoko daerah Sukahurip Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat, kemudian dilakukan penapisan fitokimia dengan metode Fransworth⁴ dan ekstraksi dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 70%.⁵⁻⁷

Hewan uji berupa tikus putih jantan galur Wistar berusia 2 bulan dengan bobot 250-300 g. Tikus dibagi menjadi enam kelompok secara acak, yaitu lima kelompok (A-E) yang diinduksi dengan karagenan 1% dan satu kelompok normal (F). Setiap kelompok diberi 0,5 mL bahan secara oral, yaitu NaCl fisiologis untuk kelompok A sebagai kontrol negatif, natrium diklofenak⁸⁻¹² untuk kelompok B sebagai kontrol positif, 102, 205, dan 410 mg ekstrak per 200 g BB untuk kelompok C, D, dan E sebagai kelompok uji, serta kelompok F sebagai kelompok blangko yang tidak diberi perlakuan. Volume awal (V_0) kaki tikus diukur. Setelah satu jam, setiap tikus pada kelompok A-E diinduksi dengan 50 μ L suspensi karagenan 1% secara intraplantar pada telapak kaki kiri. Volume kaki kiri diukur dengan mencelupkannya ke dalam plentismometer untuk setiap rentang waktu 60 menit selama 6 jam setelah penyuntikan suspensi karagenan (V_t). Volume telapak kaki kelompok kontrol dan kelompok uji dibandingkan secara statistik dengan uji t sehingga dapat disimpulkan apakah perbedaan yang diperoleh bermakna. Dihitung rata-rata % reduksi radang yang terjadi pada kelompok uji, dengan rumus (1).¹³

$$\% \text{ reduksi radang} = \frac{V_{\text{kontrol}} - V_{\text{uji}}}{V_{\text{kontrol}}} \times 100\% \quad (1)$$

HASIL

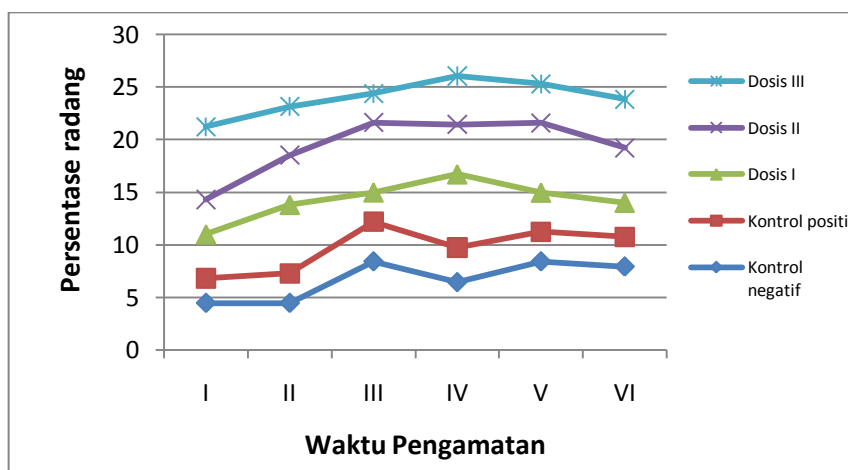
Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah *Hibiscus sabdariffa* L. dengan nama daerah rosela merah. Hasil penapisan fitokimia pada simplisia dan ekstrak kelopak bunga *Hibiscus sabdariffa* menunjukkan adanya senyawa saponin, flavonoid, kuinon, dan steroid. Hasil maserasi 700 g simplisia menghasilkan 200 g ekstrak kental dengan rendemen maserasi sebesar 28,57%. Sehingga ekstrak yang diberikan kepada tikus setelah

Research Article

dikonversi dari dosis manusia adaah 102, 205, dan 410 mg ekstrak per 200 g BB. Ketiga dosis ekstrak memiliki aktivitas anti-inflamasi dengan persentase penghambatan radang sebesar 22,03; 31,48 dan 31,93% pada dosis 102, 205 dan 410 mg, secara berturut-turut.

Tabel 1 Volume Rata-rata Telapak Kaki Tikus

Waktu pengamatan (Jam ke-)	Volume Rata-rata Telapak kaki Tikus (mL)					
	A	B	C	D	E	F
0	0,412	0,416	0,416	0,422	0,420	0,413
1	0,408	0,410	0,414	0,416	0,413	0,410
2	0,406	0,414	0,423	0,420	0,418	0,406
3	0,400	0,415	0,424	0,421	0,426	0,410
4	0,410	0,419	0,416	0,423	0,428	0,403
5	0,402	0,422	0,424	0,428	0,432	0,406
6	0,412	0,430	0,428	0,428	0,431	0,400



Gambar 1 Grafik persentase radang rata-rata kelompok terhadap waktu

DISKUSI

Penyuntikan karagenan secara intraplantar menimbulkan gejala inflamasi yang mirip dengan gejala inflamasi pada penderita rematoid arthritis dan udem. Inflamasi yang terjadi akibat pemberian karagenan lebih responsif terhadap obat antiinflamasi. Metode Winter didasarkan pada kemampuan obat uji dalam mengurangi udem yang terjadi pada telapak kaki tikus. Udem yang terjadi akibat induksi karagenan menyebabkan kenaikan volume kaki tikus. Induksi udem dengan karagenan berlangsung cepat, sehingga waktu pengamatan relatif pendek, yaitu enam

Research Article

jam.^{2,8,11,12} Setelah satu jam penyuntikan karagenan kaki tikus akan segera membengkak. Aktivitas antiinflamasi diukur berdasarkan efek penghambatan udem karena penyuntikan karagenan. Volume rata-rata telapak kaki tikus dapat dilihat pada Tabel 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada jam ke-1 dan ke-2, persentase radang pada seluruh kelompok mulai meningkat. Persentase radang maksimum untuk setiap kelompok terjadi pada jam ke-3. Setelah jam ke-3, persentase radang mengalami peningkatan. Peningkatan persentase radang menunjukkan pengaruh pemberian obat atau ekstrak pada telapak kaki tikus. Gambar 1 juga menunjukkan adanya interaksi antara pengaruh waktu dengan pengaruh perlakuan terhadap radang. Waktu mempengaruhi proses penyembuhan radang, yang dapat dilihat dengan adanya persentase radang maksimum yang perlahan-lahan menurun pada waktu tertentu meskipun tidak diberi ekstrak atau obat, sedangkan perlakuan yang diberikan pada kelompok uji memperkecil radang yang timbul selama proses inflamasi pada selang waktu tersebut.

Kontrol negatif mengalami kenaikan persentase radang yang paling besar dibanding kelompok uji. Sedangkan kenaikan persentase radang terkecil adalah pada kontrol positif sebagai kelompok pembanding. Persentase radang kelompok kontrol positif dan kelompok ekstrak kelopak bunga rosela merah lebih kecil dari kontrol negatif, hal ini menunjukkan bahwa radang yang ditimbulkan karena induksi karagenan pada telapak kaki tikus berkurang dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif yang sama sekali tidak diberi obat atau ekstrak.¹²

Besar atau kecilnya radang yang ditimbulkan karena induksi karagenan pada setiap kelompok uji berkaitan erat dengan daya hambat dari setiap bahan uji yang diberikan pada masing-masing kelompok. Persentase inhibisi radang menunjukkan kemampuan bahan uji untuk menghambat radang yang timbul karena proses inflamasi. Persentase inhibisi radang rata-rata dihitung dengan cara membandingkan persentase radang rata-rata kontrol negatif dengan persentase radang rata-rata kelompok uji. Persentase inhibisi radang rata-rata terbesar adalah kontrol positif yaitu 55,17%, artinya Na diklofenak dapat menghambat timbulnya radang sebesar 55,17%. Ketiga dosis ekstrak memiliki aktivitas anti-inflamasi dengan persentase penghambatan radang sebesar 22,03; 31,48 dan 31,93% pada dosis 102, 205 dan 410 mg, secara berturut-turut. Ekstrak memiliki daya hambat radang lebih kecil dibanding dengan Na diklofenak sebagai pembanding. Persentase inhibisi radang rata-rata juga menunjukkan ada atau tidaknya aktivitas antiinflamasi dari obat atau ekstrak. Analisis varians dengan desain blok lengkap acak untuk persentase radang menunjukkan perbedaan yang signifikan antara waktu dan perlakuan dosis ekstrak yang diberikan.

Research Article

SIMPULAN

Ketiga dosis ekstrak memiliki aktivitas anti-inflamasi dengan persentase penghambatan radang sebesar 22,03; 31,48 dan 31,93% pada dosis 102, 205 dan 410 mg, secara berturut-turut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurfariada, D. Khasiat Bunga Rosela. 2008. Tersedia di <http://pinginpintar.com> Diakses pada tanggal 7 Juli 2011.
2. Suryaatmaja, W.P dan Nelistya, A. Rosela Aneka Olahan, Khasiat, dan Ramuan. Jakarta: Penebar Swadaya. 2008: 14-5.
3. Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., and Posey, L.M. Pharmacotherapy. A Pathophysiologic Approach. 7th ed. Singapore : Mc Graw Hill Medical. Pp. 1505-1518.
4. Fransworth, N.R., Biological and Phytochemical Screening of Plants., J.Pharm., Sci 1996: 55.
5. Agoes, G. Teknologi Bahan Alam. Bandung: ITB. 2007: 12-15.
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Materi Medika Indonesia, Jilid II. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 1997: 78-9.
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Dirjen POM. 2000: 26-27.
8. Guyton, A. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi ke-9. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. 1997: 252-5.
9. Mutschler, E. Dinamika Obat, Edisi kelima, Penerjemah Widiyanto. Bandung: ITB. 1999: 194-199.
10. Tjay, T.H dan Rahardja, K. Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya. Jakarta: PT. elex Media Komputindo. 2002: 305-9.
11. Wilman, F. Analgesik Antiinflamasi Non-Steroid Obat Pirai dalam Farmakologi dan Terapi Edisi Keempat. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 1995: 207-10.
12. Wilson, L.M. Respon Tubuh Terhadap Cedera, Peradangan dan Penyembuhan. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. 2003: 56-77, 123-5.
13. Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phyto Medica. Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia, dan Pengujian Klinik. Jakarta : Pengembangan dan Pemanfaatan Obat Bahan Alam Press. 1993.