

SKRIPSI

DESAK GDE DIAH DHARMA SANTHI

UJI AKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DIPHENIL  
PIKRIL HIDRAZIL (DPPH) FRAKSI METANOL,  
FRAKSI DIKLOROMETANA BATANG DAN AKAR  
*Fagraea blumei* G. Don SECARA  
SPEKTROFOTOMETRI



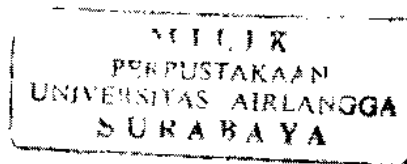
MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA  
2002

UJI AKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS  
DIPHENIL PIKRIL HIDRAZIL (DPPH)  
FRAKSI METANOL, FRAKSI DIKLOROMETANA BATANG DAN AKAR  
*Fagraea blumei* G. Don secara  
SPEKTROFOTOMETRI

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi  
Pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga  
Surabaya



Disusun Oleh :

DESAK GDE DIAH DHARMA SANTHI  
059811993

Disetujui oleh Dosen Pembimbing :

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Achmad Fuad Hafid".

Drs. Achmad Fuad Hafid, MS., Apt  
Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Herra Studiawan".

Drs. Herra Studiawan, MS., Apt  
Pembimbing Serta

## RINGKASAN

Tanaman *Fagraea blumei* G. Don merupakan tumbuhan hutan yang banyak ditemukan di hutan-hutan dan ditepi-tepi sungai di Jawa, Sumatra, Kalimantan, dan Malay Peninsula. Secara tradisional daunnya dimanfaatkan untuk penurun panas serta untuk obat sakit kepala.

Dari penelitian sebelumnya terhadap isolat ekstrak metanol batang dan kulit batang *Fagraea blumei* G. Don diketahui terkandung empat buah senyawa iridoid – glikosida baru yang disebut sebagai Blumeosides serta flavonoid C-glikosida. Efek antiradikal bebas dari Blumeosides terhadap DPPH dan kemampuannya untuk menghambat pemucatan Crocin yang disebabkan oleh radikal alkoksil telah dibuktikan oleh Muriel Cuendet pada tahun 1997. Selain itu senyawa flavonoid juga diketahui memiliki aktivitas antiradikal bebas melalui kemampuannya mereduksi atau merubah radikal bebas.

Radikal bebas merupakan senyawa yang keberadaannya independent dan mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan, dimana elektron yang tidak berpasangan ini sangat tidak stabil dan sangat reaktif dan dapat bertumbukan dengan molekul lain, sehingga dapat mengambil elektron dari molekul tersebut, dimana molekul tersebut menjadi berubah strukturnya dan menjadi radikal bebas. Karena kereaktifannya, radikal bebas mampu merusak sel dan jaringan. Radikal bebas ini dalam terbentuk dalam tubuh melalui proses biologis yang normal seperti metabolisme, proses detoksifikasi, dan perlawanan terhadap imunitas. Walaupun dalam tubuh terdapat sistem pertahanan terhadap radikal bebas, tapi jumlahnya tidak memadai terutama bila sistem keseimbangan tubuh terganggu, sehingga untuk mengatasinya diperlukan antiradikal bebas dari luar. Oleh karenanya dikembangkan suatu antiradikal bebas alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang dinilai relatif lebih aman penggunaannya dan efektif sebagai antiradikal bebas.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya, dimana selain untuk mengetahui komponen yang mempunyai aktivitas sebagai penangkap radikal bebas DPPH, juga dicari harga EC 50 nya, yaitu : kadar efektif dari bahan uji untuk dapat meredam radikal bebas sebesar 50% dari fraksi metanol dan diklorometana batang dan akar *Fagraea blumei* G. Don pada menit ke-30 dan ke-60.

Bahan uji diperoleh dengan maserasi bertahap dari batang dan akar *Fagraea blumei* G. Don. Untuk mendeteksi komponen yang mempunyai aktivitas antiradikal bebas, dilakukan skrining fitokimia dan KLT Autografi, dimana lempeng KLT yang telah ditotol dan diekuasi di semprot dengan DPPH 0,004%, dan komponen yang mempunyai aktivitas akan mampu meredam warna ungu-merah DPPH. Dari hasil skrining fitokimia dan +KLT Autografi, diketahui komponen yang mampu meredam warna merah ungu DPPH ialah noda flavonoid dan terpenoid.

Penentuan aktivitas antiradikal bebas DPPH secara spektrofotometer dilakukan dengan menambah sejumlah tertentu bahan uji ke dalam sejumlah tertentu larutan DPPH 0,004%. kemudian diukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis pada 3 panjang, yaitu 497 nm, 517 nm, dan 537 nm untuk fraksi metanol dan 507 nm, 527 nm, 547 nm untuk fraksi diklorometana. Pengamatan dilakukan setelah menit ke 30 dan ke 60 dan dilakukan empat kali replikasi, sehingga diperoleh persamaan regres linier  $y = bx + a$ , dimana  $y$  menyatakan % peredaman dan  $X$  menyatakan konsentrasi larutan uji.

Dari penelitian ini diperoleh harga EC 50 dari masing-masing bahan uji pada menit ke 30 yaitu fraksi metanol batang (EC 50 = 200, 108 ± 18.286 ppm), fraksi metanol akar (EC 50 = 228, 044 ± 7.842 ppm), fraksi diklorometana batang (EC 50 = 185.187 ± 13.579 ppm), dan fraksi diklorometana akar (EC 50 = 228,280 ± 18.935 ppm), sedangkan pada menit ke-60 diperoleh harga EC 50 untuk fraksi metanol batang (EC 50 = 157.542 ± 10.124 ppm), fraksi metanol akar (EC 50 = 196.886 ± 4.966 ppm), fraksi diklorometana batang (EC 50 = 147.637 ± 12.911 ppm), dan fraksi diklorometana akar (EC 50 = 192.006 ± 9.394 ppm).