



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA SEPATU (*Hibiscus  
rosa sinensis* L) DENGAN METODE DPPH DAN IDENTIFIKASI  
SENYAWA KIMIA FRAKSI TERAKTIF**

**SKRIPSI**

**Karya Tulis Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dari Universitas Diponegoro**

**Oleh**

**WINA FRATIWI  
NIM : 22010317120020**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA SEPATU (*Hibiscus  
rosa sinensis* L) DENGAN METODE DPPH DAN IDENTIFIKASI  
SENYAWA KIMIA TERAKTIF**

**SKRIPSI**

Oleh

**WINA FRATIWI  
NIM : 22010317120020**

Semarang, 29 juni 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Arlita Leniseptaria Antari, S.Si., M.Si  
NIP. 198109202012122001

Wimzy Rizqy Prabhata, S.Farm., M.Sc., Apt  
NIP. 199206122020121015

Ketua Program Studi Farmasi  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dr. Khairul Anam  
NIP. 196811041994031002

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis* L) DENGAN METODE DPPH DAN IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIA FRAKSI TERAKTIF**

**SKRIPSI**

Oleh

**WINA FRATIWI  
NIM : 22010317120020**

**Telah disetujui pada Ujian Tugas Akhir**

Tanggal, 29 juni 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Arlita Leniseptaria Antari, S.Si., M.Si  
NIP. 198109202012122001

Wimzy Rizqy Prabhata, S.Farm., M.Sc., Apt  
NIP. 199206122020121015

Penguji 1

Penguji 2

Dr. Khairul Anam,  
NIP. 196811041994031002

Dra. MG Isworo Rukmi, M.Kes  
NIP. 195607301981092001

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Wina Fratiwi  
NIM : 22010317120020  
Alamat : Jl. Ir. H. Juanda, Desa Teba, Kec. Kotaagung Timur, Kab. Tanggamus, Lampung  
Mahasiswa : Program Studi Farmasi Fakultas kedokteran UNDIP Semarang.

Dengan ini menyatakan bahwa,

- a) Tugas Akhir saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 29 juni 2022

Yang membuat pernyataan



Wina Fratiwi

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Antioksidan adalah zat yang dapat menstabilkan radikal bebas dengan menghambat proses oksidatif. Produksi alaminya dalam tubuh sering kali tidak mencukupi, sehingga dibutuhkan asupan antioksidan dari luar yang salah satunya dengan memanfaatkan bahan alami. Ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) ditengarai mempunyai kandungan antioksidan, sehingga dapat dimanfaatkan guna memenuhi kebutuhan antioksidan tubuh.

**Tujuan:** Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak bunga sepatu dari beberapa pelarut dan mengidentifikasi senyawa kimia dari fraksi teraktif.

**Metode:** Penelitian eksperimental ini menggunakan bunga sepatu yang diekstrak secara maserasi dengan pelarut etanol, etil asetat, dan *n*-heksan, kemudian difraksinasi menggunakan KLT dan kromatografi kolom guna mendapatkan fraksi teraktif yang kemudian diidentifikasi senyawa kimianya dengan LC-MS, serta diuji DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil) dan spektrofotometri UV-Vis.

**Hasil:** Skrining fitokimia ekstrak *n*-heksan, etil asetat, dan etanol berturut-turut membuktikan adanya kandungan flavonoid dan steroid; flavonoid, tanin, steroid, dan saponin; flavonoid, alkaloid, tanin, dan steroid. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa pada semua ekstrak dan fraksi memiliki aktivitas antioksidan. Nilai  $IC_{50}$  teraktif pada *n*-heksan, ekstrak etil asetat, dan etanol berturut-turut 4043,394  $\mu\text{g/mL}$ ; 569,276  $\mu\text{g/mL}$ ; dan 656,139  $\mu\text{g/mL}$ . Fraksinasi kolom menghasilkan 5 fraksi dengan nilai  $IC_{50}$  fraksi teraktif sebesar 357,644  $\mu\text{g/mL}$  adalah fraksi D, dan hasil identifikasi senyawa fraksi D dengan LC-MS menunjukkan 18 senyawa belum murni.

**Kesimpulan:** Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada ekstrak etil asetat, meskipun secara keseluruhan membuktikan bahwa bunga sepatu mempunyai aktivitas antioksidan sangat lemah dengan hasil fraksinasi pada fraksi D sebagai fraksi teraktif mempunyai 18 senyawa yang belum murni.

**Kata kunci:** antioksidan, fraksinasi, skrining fitokimia, DPPH, LC-MS

## ABSTRACT

**Background:** Antioxidants are substances that can stabilize free radicals by inhibiting oxidative processes. Its natural production in the body is often insufficient, so it takes an intake of antioxidants from the outside, one of which is by utilizing natural ingredients. The extract of hibiscus flower (*Hibiscus rosa sinensis* L.) is suspected to have antioxidant content, so it can be used to meet the body's antioxidant needs.

**Aim:** Knowing the antioxidant activity of hibiscus flower extract from several solvents and identifying chemical compounds from the most active fraction.

**Methods:** This experimental study used hibiscus flower which was extracted by maceration with ethanol, ethyl acetate, and n-hexane as solvent, then fractionated using TLC and column chromatography to obtain the most active fraction which was then identified its chemical compounds by LC-MS, and tested for DPPH (1,1 - diphenyl-2-picrihydrazyl) and UV-Vis spectrophotometry.

**Results:** Phytochemical screening of n-hexane, ethyl acetate, and ethanol extracts proved the presence of flavonoids and steroids, respectively; flavonoids, tannins, steroids, and saponins; flavonoids, alkaloids, tannins, and steroids. Antioxidant activity test showed that all extracts and fractions had antioxidant activity. The most active IC<sub>50</sub> values for n-hexane, ethyl acetate extract, and ethanol were 4043,394 g/mL, respectively; 569.276 g/mL; and 656.139 g/mL. Column fractionation produced 5 fractions with an IC<sub>50</sub> value of 357.644 g/mL. The most active fraction was fraction D, and the results of the identification of compounds in fraction D with LC-MS showed 18 compounds were not pure.

**Conclusion:** The highest antioxidant activity was found in the ethyl acetate extract, although overall it proved that hibiscus flower has very weak antioxidant activity, with fraction D as the most active fraction having 18 impure compounds.

**Key words:** antioxidants. Phytochemical screening, DPPH, LC-MS.