

**KARYA TULIS ILMIAH**

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BATANG KENOP  
(*Gomphrena globosa* L.)**



**Oleh**

**MERSIANA DANGU NGINDI  
NIM. P07134123060**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA TIGA  
DENPASAR  
2026**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BATANG KENOP  
(*Gomphrena globosa* L.)**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Program Studi Diploma Tiga**

**Oleh:**

**MERSIANA DANGU NGINDI  
NIM. P07134123060**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA TIGA  
DENPASAR  
2026**

## LEMBAR PERSETUJUAN

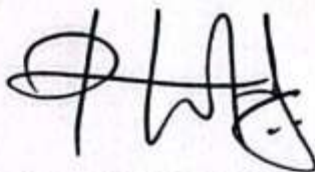
### SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BATANG KENOP (*Gomphrena globosa* L.)

Oleh :

MERSIANA DANGU NGINDI  
NIM.P07134123060

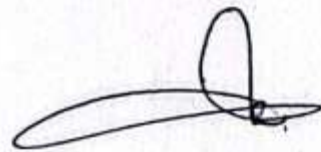
### TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



apt. Gusti Ayu Made Ratih KRD, S.Farm., M.Farm  
NIP. 199002122012122001

Pembimbing Pendamping:



Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si.  
NIP. 197506012002121002

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

  
I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.P.H  
NIP.1972090119980320003 \

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:**

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BATANG KENOP  
(*Gomphrena globosa* L.)**

Oleh :

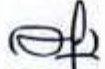
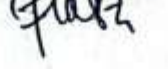
**MERSIANA DANGU NGINDI**  
**P07134123060**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI: SELASA**

**TANGGAL : 26 MEI 2026**

**TIM PENGUJI**

- |                                           |                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si             | (Ketua Penguji)     |  |
| 2. Burhannuddin, S.Si., M.Biomed          | (Anggota Penguji 1) |  |
| 3. Ni Nyoman Astika Dewi, S.Gz., M.Biomed | (Anggota Penguji 2) |  |

**MENGETAHUI**

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**

  
**I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.P.H**  
**NIP.1972090119980320003**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Puji Syukur saya panjatkan ke hadapan Tuhan yang Maha Esa, karena atas pertolongannya saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik serta Karya Tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada orang yang sangat saya cintai dalam hidup saya, karena tanpa mereka tidak mungkin saya berada di titik ini.*

*Terima kasih dengan tulus serta kasih sayang yang luar biasa kepada Bapa, Mama, Kaka Robinson Ama Dangu Ngindi, S.P., Oris Istorian Dangu Ngindi, Marselinus Dangu Ngindi, serta adik tercinta Yupriana Wole yang senantiasa mendukung dalam doa maupun material serta memberikan motivasi kepada saya sehingga dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah saya bisa selesai dengan baik dan tepat waktu.*

*Kepada dosen pembimbing yang telah dengan sabar membagikan ilmu, memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah, terima kasih untuk dukungannya agar tetap selalu optimis dan mohon maaf jika selama bimbingan saya sering melakukan kesalahan*

*Terima kasih untuk keluarga besar Panjer, Sahabat terbaik saya Betsy Renda, A.Md.Gz, Vita dan Dian yang sudah memberikan semangat, saran serta hiburan disaat penulis sedang tidak baik-baik saja dalam proses pengerjaan karya tulis ilmiah ini.*

*“Orang lain bisa, kenapa saya tidak?” Kalimat sederhana ini selalu menjadi motivasi yang menguatkan saya dalam menghadapi setiap rintangan dan tantangan yang hadir selama perjalanan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.*

*Kepada diri sendiri, terima kasih atas segala kesabaran, ketulusan, kerja keras, doa, serta semangat yang tidak pernah padam dalam menjalani setiap proses penelitian hingga karya ini dapat terselesaikan. Terima kasih karena tetap bertahan di tengah berbagai tantangan, keraguan, dan kelelahan yang kerap datang silih berganti. Setiap usaha, pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran yang telah diberikan menjadi bukti nyata perjuangan untuk mencapai tujuan yang diimpikan.*

*Amsal 23;18*

*“Karena masa depan sungguh ada dan harapanmu tidak akan hilang”*

## RIWAYAT PENELITI



Penulis Karya Tulis Ilmiah ini adalah Mersiana Dangu Ngindi lahir di Patalete, 25 Maret 2005. Penulis berasal dari Sumba Barat Daya Nusa Tenggara Timur. Penulis merupakan anak keempat dari pasangan ayah Yulius Bora Sudi dan ibu Erniati Soli Padaka. Robinson Ama Dangu Ngindi, S.P, Oris Istorian

Dangu Ngindi dan Marselinus Dangu Ngindi selaku saudara laki-laki dari penulis.

Penulis berkewarganegaraan Indonesia, beragama Kristen Protestan. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2008 di PAUD Kuda Putih, dan pada tahun 2010 menyelesaikan tanam kanak-kanak di Tunas Kasih Omba Rade, kemudian pada tahun 2010-2016 melanjutkan pendidikan di SDN Omba Rade, pada tahun 2016-2019 melanjutkan pendidikan di SMPN 7 Omba Rade, pada tahun 2019-2022 melanjutkan pendidikan SMAN 1 Wewewa Timur dengan Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam. Selanjutnya pada tahun 2023 penulis di berikan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar dengan Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.



## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mersiana Dangu Ngindi

NIM : P07134123060

Program : Diploma Tiga

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2025/2026

Alamat : Jl. Tukad Pancoran Gg 1 No.18 Panjer, Denpasar Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini dengan judul Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Ekstrak Etanol batang kenop (*Gomphrena globosa* L.) adalah benar karya saya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 10 Mei 2026  
pernyataan



Mersiana Dangu Ngindi  
P07134123060

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS**  
**EKSTRAK ETANOL BATANG KENOP**  
**(*Gomphrena Globosa* L.)**

**ABSTRAK**

Batang Kenop (*Gomphrena globosa* L). merupakan salah satu tanaman yang umumnya dibudidayakan sebagai tanaman hias serta memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan alami sehingga dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan. Fitokimia merupakan kajian mengenai kandungan senyawa kimia alami yang terdapat pada tumbuhan, khususnya metabolit sekunder yang berperan dalam aktivitas biologi. Antioksidan adalah senyawa yang mampu menghambat atau menangkal radikal bebas dengan cara mendonorkan elektron sehingga dapat mencegah kerusakan sel. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia serta mengukur aktivitas antioksidan ekstrak etanol batang kenop. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Proses ekstraksi batang kenop dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif, sedangkan pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) secara kuantitatif dengan spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang kenop positif mengandung senyawa alkaloid, tanin, dan saponin. Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan nilai Antioxidant Activity Index (AAI) sebesar 0,72 yang termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sedang.

Kata Kunci : Batang Kenop, Fitokimia, Antioksidan



# **PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF KENOP STEM (*Gomphrena Globosa* L.)**

## **ABSTRACT**

Kenop stem (*Gomphrena globosa* L.) is a plant commonly cultivated as an ornamental plant and contains secondary metabolite compounds that have the potential to act as natural antioxidants, thus being utilized in the health sector. Phytochemistry is the study of the natural chemical compounds found in plants, particularly secondary metabolites that play a role in biological activity. Antioxidants are compounds that can inhibit or ward off free radicals by donating electrons, thereby preventing cell damage. This study aims to conduct a phytochemical screening test and measure the antioxidant activity of the ethanol extract of the knob stem. The type of research used is descriptive. The extraction process of the knob stem was carried out using the maceration method with 96% ethanol as a solvent. Phytochemical screening was carried out qualitatively, while the measurement of antioxidant activity was carried out using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method quantitatively with a UV-Vis spectrophotometer. The results showed that the ethanol extract of the knob stem positively contained alkaloids, tannins, and saponins. The results of the antioxidant activity test based on the Antioxidant Activity Index (AAI) value of 0,72 it falls into the moderate antioxidant activity category.

Keywords: Kenop Stem, Phytochemicals, Antioxidants

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BATANG KENOP (*Gomphrena globosa* L.)**

Oleh : Mersiana Dangu Ngindi (P07134123060)

Antioksidan adalah senyawa yang mampu menonaktifkan radikal bebas dengan mendonorkan satu atau lebih elektron, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan akibat *spesies oksigen reaktif* (ROS). Reaksi oksidasi menghasilkan radikal bebas yang bereaksi dengan substrat organik seperti lipid, protein, dan DNA. Tubuh memerlukan antioksidan dalam membantu melindungi tubuh dari radikal bebas dan menghambat efek negatifnya. Sebagai bahan aktif, antioksidan digunakan untuk melindungi kulit dari kerusakan oksidatif. Beberapa makanan memiliki kadar antioksidan yang tinggi seperti vitamin C yang dapat ditemukan pada buah dan sayuran segar, vitamin E yang bersumber dari minyak nabati, kacang-kacangan dan biji-bijian. Salahsatu tanaman yang memiliki antioksidan adalah tanaman kenop.

Tanaman kenop (*Gomphrena globosa* L.) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional. Tanaman ini populer sebagai bahan minuman herbal, baik karena efek positifnya bagi tubuh maupun karena keindahan bunganya (Ramadhan & Arum, 2025). Secara tradisional tanaman kenop dikenal sebagai tanaman obat alami yang digunakan sebagai pengobatan untuk hipertensi, diabetes, masalah ginjal, batuk, bronkitis, penyakit pernapasan, dan masalah reproduksi. Bagian tanaman kenop yang digunakan sebagai obat tradisional berada pada bagian bunga, daun, batang, dan akar serta berpotensi sebagai sumber senyawa antiinflamasi, antibakteri, dan antioksidan (Ningrum & Wijayanti, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia dan mengetahui aktivitas antioksidan yang terdapat dalam ekstrak etanol batang kenop. Jenis penelitian ini deskriptif yaitu skrining fitokimia secara deskriptif kualitatif. Sedangkan Aktivitas antioksidan secara kuantitatif. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstraksi

merupakan proses penarikan senyawa aktif dari bahan alam menggunakan pelarut yang sesuai sehingga diperoleh ekstrak yang mengandung senyawa metabolit sekunder.

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia pada ekstrak etanol batang kenop, terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, saponin, dan tanin. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH dengan variasi konsentrasi yang dimulai dari 100, 150, 200, 250, dan 300 ppm sehingga diperoleh nilai AAI (*Antioxidant Activity Index*) sebesar 0,72 ekstrak etanol batang kenop termasuk dalam kategori antioksidan sedang.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang dapat mempengaruhi interpretasi hasil penelitian seperti penentuan kadar air yang dilakukan untuk mengukur jumlah residu air setelah proses pengentalan dan pengeringan. Hal ini penting untuk mengetahui seberapa banyak udara yang tersisa dalam ekstrak, dikarenakan kadar air yang tinggi dalam ekstrak dapat menjadi salah satu medium percepatan pertumbuhan mikroorganisme yang mampu merusak kualitas dan kandungan senyawa dalam ekstrak. Untuk itu bagi peneliti selanjutnya, untuk melakukan pemeriksaan kadar air pada simplisia dan ekstrak etanol batang kenop (*Gomphrena globosa* L.) sebagai salah satu parameter standarisasi mutu bahan alam.

Daftar bacaan : 50 (2011–2025)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Kenop (*Gomphrena globosa* L.)” Karya tulis ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.

Dalam proses penulisan Karya Tulis ilmiah ini, penulis menghadapi berbagai tantangan. Namun, berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari banyak pihak, semua rintangan akhirnya berhasil diatasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M.Biomed, selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program D-III yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar.

4. apt. Gusti Ayu Made Ratih KRD, S.Farm., M.Farm, selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, saran dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Desak Nyoman Sri Ratih Rahmaswari, A.Md.Kes, selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan waktu, saran, serta bimbingan selama penelitian di laboratorium. Serta adik-adik team BSC terimakasih untuk bantuannya selama penelitian ini berlangsung.
8. Kedua orang tua, beserta kakak-adik tercinta; Terimakasih untuk cinta dan kasih sayang yang luar biasa, serta yang tiada hentinya memberikan doa, motivasi, dukungan moral maupun material yang diberikan selama ini untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
9. Kepada Keluarga Besar Panjer terkhususnya alm. Ibu Dr. Ni Made Sokaningsih, Bapak Gde Eka Dharsika, S.T.,M.T dan Ibu Ni Ketut Sutrisnawati, SST.Par.,M.Par serta adik kecil Luh Putu Byanka Gaury Dharsika. Terimakasih sudah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, memberikan dukungan moral maupun material, motivasi, saran dan memberikan waktu penulis untuk mengerjakan Karya Ilmiah ini.

## DAFTAR ISI

|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| KARYA TULIS ILMIAH.....                               | i     |
| KARYA TULIS ILMIAH.....                               | ii    |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                               | iii   |
| LEMBAR PENGESAHAN.....                                | iv    |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....                   | v     |
| LEMBAR PERSEMBAHAN .....                              | v     |
| RIWAYAT PENELITI .....                                | vi    |
| ABSTRACT.....                                         | viii  |
| ABSTRAK .....                                         | viii  |
| RINGKASAN PENELITIAN .....                            | x     |
| KATA PENGANTAR .....                                  | xii   |
| DAFTAR ISI.....                                       | xv    |
| DAFTAR TABEL .....                                    | xvii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                   | xviii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                 | xix   |
| DAFTAR SINGKATAN .....                                | xx    |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                               | 1     |
| A. Latar Belakang .....                               | 1     |
| B. Rumusan Masalah Penelitian .....                   | 5     |
| C. Tujuan Penelitian.....                             | 5     |
| D. Manfaat Penelitian.....                            | 6     |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                          | 7     |
| A. Tanaman Kenop ( <i>Gomphrena globosa</i> L.) ..... | 7     |
| B. Ekstraksi .....                                    | 9     |
| C. Skrining fitokimia.....                            | 12    |
| D. Antioksidan .....                                  | 15    |
| E. Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).....   | 16    |
| BAB III KERANGKA KONSEP .....                         | 21    |
| A. Kerangka Konsep .....                              | 21    |
| B. Variabel dan Definisi Operasional .....            | 23    |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| BAB IV METODE PENELITIAN .....             | 24 |
| A. Jenis Penelitian.....                   | 24 |
| B. Tempat dan Waktu penelitian.....        | 24 |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian .....    | 25 |
| D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data ..... | 26 |
| E. Pengolahan Data dan Analisa Data.....   | 32 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....            | 33 |
| A. Hasil Penelitian .....                  | 33 |
| B. Pembahasan .....                        | 36 |
| BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....             | 45 |
| A. Simpulan .....                          | 45 |
| B. Saran .....                             | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                       | 46 |
| LAMPIRAN .....                             | 51 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 Kriteria IC <sub>50</sub> ( <i>inhibiton concentration 50</i> ) ..... | 17 |
| Tabel 2 Kriteria AAI (Antioxidant Activity Index) .....                       | 18 |
| Tabel 3 Definisi Operasional .....                                            | 23 |
| Tabel 4 Hasil Rendemen Ekstrak .....                                          | 34 |
| Tabel 5 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Batang Kenop .....            | 34 |
| Tabel 6 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan .....                                 | 35 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1 Tanaman Gomphrena globosa L. ....                       | 8  |
| Gambar 2 Kerangka Konsep .....                                   | 21 |
| Gambar 3 Alur Penelitian.....                                    | 24 |
| Gambar 4 Sampel batang Kenop ( <i>Gomphrena globosa</i> L.)..... | 25 |
| Gambar 5 Simplisia Batang Kenop.....                             | 33 |
| Gambar 6 Ekstrak Kental .....                                    | 34 |
| Gambar 7 Kurva Regresi Linear .....                              | 36 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                 |                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan penelitian..... | 51                                  |
| Lampiran 2 Surat kode etik .....                | 53                                  |
| Lampiran 3 Surat izin penelitian .....          | 54                                  |
| Lampiran 4 Sertifikat Hasil Uji.....            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 5 hasil perhitungan.....               | 58                                  |
| Lampiran 6 Bimbingan Siak .....                 | 60                                  |
| Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin .....             | 61                                  |

## DAFTAR SINGKATAN

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| DPPH             | : <i>1,1-diphenyl-2picrylhydrazyl</i>                     |
| IC <sub>50</sub> | : <i>Ihibition Concentration 50</i>                       |
| AAI              | : <i>Antioxidant Activity Index</i>                       |
| Ppm              | : <i>part per million</i>                                 |
| UV-Vis           | : <i>Ultra Violet-Visibel</i>                             |
| FRAP             | : <i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>                |
| ORAC             | : <i>Oxygen Radical Absorbance Capacity</i>               |
| ESR              | : <i>Electron Spin Resonance</i>                          |
| ABTS             | : <i>2,2 azinobis-3-ethyl-benzothiazoline-6-sulfonate</i> |