

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR FENOLIK  
TOTAL DAN AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DAUN  
TEMBELEKAN (*Lantana camara L.*)**



**SKRIPSI**

**Noviantoro Triwahyu Santoso  
1608010092**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
FEBRUARI 2021**

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR FENOLIK  
TOTAL DAN AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DAUN  
TEMBELEKAN (*Lantana Camara L.*)**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar sarjana farmasi

**Noviantoro Triwahyu Santoso  
1608010092**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
FEBRUARI 2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS

### Surat Pernyataan:

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Noviantoro Triwahyu Santoso

Nim : 1608010092

Program studi : Farmasi

Fakultas : Farmasi

Menyusun skripsi yang berjudul

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR FENOLIK  
TOTAL DAN AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DAUN  
TEMBELEKAN (*Lantana camara L.*)**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan dari karya orang lain dan semua sumber baik yang dikuti maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Purwokerto,

Yang menyatakan



Noviantoro Triwahyu Santoso

1608010092

HALAMAN PERSETUJUAN

**Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolik Total Dan Aktivitas  
Penangkap Radikal Bebas Daun Tembelekan (*Lantana Camara*)**

**Noviantoro Triwahyu Santoso  
1608010092**

Telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing skripsi  
Pada hari Sabtu, 20 Januari 2021



**Pembimbing I**

**Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si.**  
**NIP/NIK 2160387**

**Pembimbing II**

**Dr. apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si.**  
**NIP/NIK 2160348**

HALAMAN PENGESAHAN


Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolik Total Dan Aktivitas Penangkap Radikal Bebas Daun Tembelean (*Lantana Camara*)

Noviantoro Triwahyu Santoso  
1608010092

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Sabtu 23 Januari 2021

SUSUNAN PANITIA

Ketua Sekretaris



Dr. apt. Diniatik, M.Sc. NIK. 2160310

apt. Lantana Garna Nurbidavati, M.Farm.Sci NIK. 2160884

Penguji I Penguji II

Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si. NIP/NIK 2160387

Dr. apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si. NIP/NIK 2160348

Mengetahui  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



apt. Didik Schawan, PhD.  
NIK. 2160393

## Motto

**innamaaa amruhuuu izaana arooda syai`an ay yaquula lahuu kung fa yakuun  
"Sesungguhnya urusan-Nya apabila Dia menghendaki sesuatu Dia hanya  
berkata kepadanya, Jadilah! Maka jadilah sesuatu itu."  
(QS. Ya-Sin 36: Ayat 82)**

**Amin yang terbuat dari iman menjadikan kau merasa aman  
(Kamus Kecil - Joko Pinurbo)**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Teriring rasa syukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas pertolongan dan petunjuk-Nya menuntun penulis menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Tumbras Santoso, S. Pd dan Mamah Hasanah yang selalu mendoakan, mendukung dan memberi semangat dan kasih sayang tiada henti. Semoga ini menjadi bentuk rasa terima kasih dan langkah awal untuk lebih membanggakan kedua orang tua.
2. Kedua kakakku, Selvy Yeniatur Santoso, S.pd dan Desi Dwifemli Santoso yang selalu membahagiakan dan memberi warna kahidupan.
3. Ibu Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si. dan Ibu Dr. Apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini. Doa saya semoga ibu selalu diberi kesehatan dan kebahagiaan.
4. Diana Puspitasari yang tidak begitu berpengaruh pada penulisan skripsi ini, tetapi saya tetap ucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya. Walaupun kurang memberi *support* dalam persekripsian tetapi sangat memberi *support* dalam hal lain yang tidak bisa saya sebutkan disini.
5. Teman-teman Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto angkatan 2016 yang tidak bisa saya tulis semua, karena saya tidak hafal dan tidak kenal semuanya.
6. Kepada mas-mas dan mba-mba yang sering menanyakan “Kapan skripsimu rampung?”. Terlambat lulus atau tidak lulus tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan ataupun bukan sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kepintaran seseorang hanya dari siapa yang lulus paling cepat. Bukankan sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai? Baik itu selesai tepat waktu atau selesai diwaktu yang tepat.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya persembahkan kepada Allah SWT yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Penangkap Radikal Bebas Daun Tembelekan (*Lantana Camara L.*). Skripsi ini diajukan untuk melengkapi sebagai persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan dan memberi kritik, masukan, saran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Dr. apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan dan memberi kritik, masukan, saran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Harapan peneliti semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan dan yang berkepentingan. Aamiin.

Purwokerto, 20 Januari 2021

Penulis

Noviantoro Triwahyu Santoso

1608010092

## RIWAYAT HIDUP

**Nama** : Noviantoro Triwahyu Santoso

**Tempat dan tanggal lahir** : Banyumas, 06 November 1998

**Orang tua** : Tumbras Santoso, S.Pd (Ayah)  
Hasanah (Ibu)

**Alamat** : Desa Cingebul, RT 04/08 kecamatan Lumbir,  
Kabupaten Banyumas

**No. HP** : 085647662055

**Alamat email** : [viantrihayu3@gmail.com](mailto:viantrihayu3@gmail.com)

**Riwayat Pendidikan** :

- a) Sekolah Dasar : SD Negeri 2 Cingebul
- b) Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 2 Wangon
- c) Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri Wangon

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Noviantoro Triwahyu Santoso  
NIM : 1608010092  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolik Total Dan Aktivitas Penangkap Radikal Bebas Daun Tembelekan (*Lantana camara L.*) beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 20 Januari 2021

Yang menyatakan,



Noviantoro Triwahyu Santoso

1608010092

Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolik Total Dan Aktivitas  
Penangkap Radikal Bebas Daun Tembelean (*Lantana camara L.*)

Noviantoro Triwahyu Santoso<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>, Wiranti Sri Rahayu<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

**Latar belakang :** Salah satu sumber antioksidan adalah berasal dari tumbuhan. Daun Tembelean (*Lantana camara*) merupakan salah satu tumbuhan yang berasal dari keluarga verbenaceae yang dapat berpotensi menjadi antioksidan alami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar fenolik serta aktivitas antioksidan daun tembelean. **Metode :** Metode yang digunakan dalam menjawab perumusan masalah dalam penelitian ini adalah studi literatur menggunakan *search engine* Annual Reviews, PubMed, SpringerLink dan Google Scholar. **Hasil :** Kadar fenolik dan antioksidan pada setiap tanaman dan metode ekstraksi dapat berbeda-beda. Ekstrak yang diperoleh dari metode ekstraksi yang berbeda diduga menunjukkan kadar fenolik total yang berbeda, kadar fenolik terbesar diduga diperoleh dari metode sokletasi dan metode ekstraksi yang berbeda diduga menunjukkan antioksidan kuat, di mana aktivitas antioksidan tertinggi diduga diperoleh dari metode ekstraksi perkolasi. **Kesimpulan :** Metode ekstraksi berpengaruh terhadap kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan.

Kata kunci : *Lantana camara*, antioksidan, fenolik, ekstraksi

Effect of Extraction Methods on Total Phenolic Levels and Free Radical Catcher  
Activities of Tembelekan Leaves (*Lantana Camara*)

Noviantoro Triwahyu Santoso<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>, Wiranti Sri Rahayu<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** One source of antioxidants is derived from plants. Tembelekan leaf (*Lantana camara*) is a plant that comes from the verbenaceae family which has the potential to be a natural antioxidant. The purpose of this study was to determine the phenolic levels and antioxidant activity of the Tembelekan leaves. **Methods:** The method used in answering the problem formulation in this research is literature study using the search engine Annual Reviews, PubMed, SpringerLink and Google Scholar. **Results:** Phenolic and antioxidant levels in each plant and the method of extraction can vary. Extracts obtained from different extraction methods are thought to show different total phenolic content, the largest phenolic content is thought to be obtained from the soxhletation method and different extraction methods are thought to show strong antioxidants, where antioxidant activity is thought to be obtained from the percolation extraction method.. **Conclusion:** extraction method affects total phenolic levels and antioxidant activity.

Key words: *Lantana camara*, antioxidant, phenolic, extraction

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
Motto.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Landasan Teori .....	4
A. Tembelekan ( <i>Lantana camara</i> ).....	4
B. Ekstraksi.....	6
C. Senyawa Golongan Fenolik.....	9

D. Radikal Bebas.....	14
2.3 Kerangka Konsep .....	16
2.4 Hipotesis .....	16
<b>BAB III. ANALISIS DAN SINTESIS .....</b>	<b>17</b>
3.1 Penelusuran Pustaka .....	17
3.2 Analisis Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolik Total ....	17
1. Artikel Review Kadar Fenolik Total .....	17
3.3 Analisis Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas DPPH.....	20
1. Artikel Review Penentuan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas DPPH	20
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>25</b>
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
Daftar Pustaka .....	26

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Daun Tembelean.....	23
Gambar 2.2 Struktur Senyawa fenolik.....	26



## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.2	Hasil Literatur Review Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar fenolik total .....	39
Tabel 4.3	Hasil Literatur Review Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar Antioksidan .....	43



## DAFTAR SINGKATAN

IC <sub>50</sub>	Inhibitory Concentration 50%
DPPH	2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl
UV-VIS	Ultraviolet-Visible
GAE	Galic Acid Equivalent

