

**STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN  
ANTI BAKTERI TANAMAN JARAK KEPYAR  
(*RICINUS COMMUNIS L*)**

**NASKAH TUGAS AKHIR**

**INGGRID ERNANDA PUTRI  
A 162 022**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2020**

**STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN  
ANTI BAKTERI TANAMAN JARAK KEPYAR  
(*RICINUS COMMUNIS L*)**

**NASKAH TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**INGGRID ERNANDA PUTRI  
A 162 022**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTI BAKTERI  
TANAMAN JARAK KEPYAR (*RICINUS COMMUNIS L*)**

**INGGRID ERNANDA PUTRI  
A 162 022**

Oktober 2020

Disetujui oleh :

Pembimbing



Apt. Diah Lia Aulifa, M.Si

Pembimbing



Apt. Siti Uswastun Hasanah, M.Si

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ingrid Ernanda Putri  
NRP : A162022  
Fakultas/ Program Studi : Fakultas MIPA/ Farmasi

Menyatakan bahwa ;

- Naskah yang diajukan adalah asli dan belum pernah diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar akademik.
- Naskah tugas akhir adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian penulis sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing
- Pada naskah tugas akhir tidak terdapat karya-karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan sebagai acuan, dan menuliskan sumber acuan tersebut dalam daftar pustaka.

Apabila pada masa mendatang diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar adanya, saya bersedia menerima sanksi yang diberikan dengan segala konsekuensinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bandung, 01 November 2020



Ingrid Ernanda Putri

A 162 022

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini dipersembahkan kepada kedua orang tuaku, mamah Alm. Rumiasih dan papah Eko Supratono, M.Pd serta keluarga dan teman-temanku, yang selalu memberikan dukungan dalam pembuatan skripsi ini.

## ABSTRAK

### KAJIAN PUSTAKA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTI BAKTERI TANAMAN JARAK KEPYAR (*RICINUS COMMUNIS L*)

Oleh:

Inggrid Ernanda Putri

NIM: A 162 022

*Ricinus comunnis* atau dikenal dengan nama Jarak kepyar merupakan tanaman yang tumbuh baik di Indonesia. Tanaman jarak (*Euphorbiaceae*) merupakan tanaman yang digunakan oleh masyarakat sebagai antiinflamasi, analgetik, antidiare, dan sebagai larvacidal. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaporkan, tanaman ini memiliki aktivitas antibakteri yang potensial pada bakteri Gram negatif seperti *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* dengan nilai KHM < 100 ppm terutama pada bagian daunnya. Tanaman ini juga dilaporkan memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang paling bagian pada ekstrak etil asetat bagian daun dan batang dengan nilai IC<sub>50</sub> < 25 ppm. Kedepannya, daun jarak dapat dikembangkan sebagai antibakteri atau antioksidan.

**Kata kunci :** Jarak Kepyar (*Ricinus communis L.*), aktivitas, antibakteri, antioksidan.

## **ABSTRACT**

### **LITERATURE REVIEW OF ANTIOXYDANT AND ANTIBACTERIA ACTIVITY OF CASTOR PLANT (*RICINUS COMMUNIS L*)**

Written by:

*Inggrid Ernanda Putri*

*NIM: A 162 022*

*Ricinus comunnis or known as Jatropha Kepyar is a plant that grows well in Indonesia. Jatropha (Euphorbiaceae) is a plant used as anti-inflammatory, analgesic, anti-diarrheal, and as a larvacidal. Based on the research reported, this plant has potential as an antibacterial activity on Gram-negative bacteria such as Escherichia coli, Enterobacter aerogenes, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae with MIC values <100 ppm, especially on the leaves. This plant was also reported to have the best antioxidant activity in the ethyl acetate extract of the leaves and stems with an IC<sub>50</sub> value of <25 ppm. In the future, castor leaves can be developed as an antibacterial or antioxidant.*

**Keywords:** Jarak Kepyar (*Ricinnus communis L*), antibacterial, antifungi



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Studi Literatur Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Tanaman Jarak Kepyar (*Ricinus communis L*)**”.

Penelitian dan penulisan kajian Pustaka naskah tugas akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing ibu Apt. Diah Lia Aulifa, M.Si. dan ibu Apt. Siti Uswatun Hasanah. M,Si. atas bimbingan, nasihat, dan dukungan diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Apt. Dewi Astriany, M.Si., selaku Wakil Ketua akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. Apt. Revika Rachmaniar, M.Farm., selaku Kepala Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. Apt. Yola Desnera Putri, M.Si., selaku Dosen Wali yang selalu memberikan motivasi.
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
6. Eko Supratono, M.Pd dan Alm. Rumiasih, kedua orangtua yang selalu mengirimkan doa dan mencurahkan kasih sayangnya, serta memberikan bantuan baik moril dan materil dalam penyusunan naskah tugas akhir ini. Terimakasih untuk Yonaldi Ernanda Putro adik kandung yang selalu memberikan dorongan semangat.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, November 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KUTIPAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Pembuatan Naskah Tugas Akhir .....	2
1.3 Manfaat Tugas Akhir Literatur Review.....	2
<b>BAB II METODOLOGI.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB III ULASAN PUSTAKA YANG TELAH DITERBITKAN .....</b>	<b>6</b>
3.1 Klasifikasi tanaman.....	6
3.2 Morfologi Tanaman .....	7
3.3 Kandungan Kimia.....	7
3.4 Ekstraksi.....	8
3.5 Bakteri dan Antibakteri.....	10
3.6 Metode Pengujian Antibakteri.....	11
3.7 Radikal Bebas dan Antioksidan.....	12

<b>BAB IV PROSPEK DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>14</b>
4.1 Pengujian Antioksidan .....	14
4.2 Pengujian Antibakteri .....	16
<b>BAB V SIMPULAN .....</b>	<b>21</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>22</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Aktivitas Antioksidan Tanaman Jarak Kepyar .....	16
4.2 Aktivitas Antibakteri.....	18

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Tanaman Jarak Kepyar ( <i>Ricinus communis L</i> ).....	6
3.2 Biji Tanaman Jarak 7 .....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN .....	
Halaman	
1 Bukti Submit Jurnal .....	24

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W., Nurhamidah, dan Handayani, D. 2017. “Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi dari Kulit Batang Jarak”. *Alotrop*. 2: 117 - 122.
- Alugah, C. I., dan Ibraheem, O. 2014. “Whole Plants Screenings for Flavonoids and Tannins Contents in Castor Plant (*Ricinus communis* L.) and Evaluation of Their Biological activities”. *International Journal of Herbal Medicine*. 2: 68 - 76.
- Devtria, R., Sepriyani, H., dan Sari, S. 2020. “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Ciplukan Menggunakan Metode 2,2-Diphenyl 1-Picrilhidrazyl (DPPH)”. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*. 1: 31 - 36.
- Iqbal, J., Sumera, Z., Umar, F., Afsar, K., Irum, B., dan Saba, S., 2012. “Antioxidant, Antimicrobial, and Free Radical Scavenging Potential of Aerial Parts of *Periploca aphylla* and *Ricinus communis*”. *International Scholarly Research Network ISRN Pharmacology*. : 4 – 5.
- Jeyaseelan, E., Jasthotnan, P., 2012, “ In vitro control of *Staphylococcus aureus* (NCTC 6571) and *Eschericia coli* (ATCC 25922) by *Ricinus communis* L”. *Asian Pacific journal of Tropical Biomedicine*. : 717 - 719
- Jena, J., Gupta, A., 2012, “*Ricinus communis* Linn: A Phytopharmacological Review”. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. : 26
- Kadri A., Gharsallah, N., Damak, N., and Gdoura, R., 2011. “Chemical composition and in vitro antioxidant properties of essential oil of *Ricinus communis* L”. *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 5(8). : 1467 – 1469.
- Kusdianti dan Meirandi, E.R. 2005. “Tinjauan Tentang Bunga Jarak (*Ricinus communis* L)” Tesis. Bandung: , Universitas Pendidikan Indonesia. Hal. 56.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 1: 361 - 367.
- Oriah, V.N., Bugaje, I.M., Mbakuike, I. U., dan Anya, U. 2014. “Characterization of Different Varieties of Castor Seed Oil Obtained From Zaria Metropolis”. *Nigeria Journal of Basic and Applied Scientific Research*. 4: 92 – 94.
- Pelczar, Michael J. ECS. Chan. 2008. Dasar – dasar mikrobiologi. Jakarta: UI Press



- Rumape, O. 2013. "Isolasi dan identifikasi senyawa antifeedant dari daun jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) terhadap kumbang *epilachna varivestis* mulsant" *Disertasi*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo. Hal 32.
- Sarfina, J., Nurhamidah, dan Handayani, D. 2017. "Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun *Ricinus communis* L (Jarak Kepyar)". *Alotrop*. 3 66-67.
- Santos, Perla., Batista, Danillo., 2018. "Identification of antioxidant and antimicrobial compounds from the oilseed crop *Ricinus communis* using a multiplatform metabolite profiling approach". *Elsevier* : 124 : 834 - 844
- Singh, R. K., Gupta, M. K., Kateeyar, D., Srivastava, A., dan Singh, P. 2010. "In-vitro Antioxidant Activity of The Successive Extracts of *Ricinus communis* Stems". *IJPSR*. 4: 100 - 103.
- Srivastava, N., Hinton, G., Krizhevsky, A., Sutskever, I., dan Salakhutdinov, R. 2014. "Dropout: A Simple Way to Prevent Neural Networks from Overfitting". *Journal of Machine Learning Research*. 15: 1929 - 1958.
- Suurbaar, J., Mosobil, R., Donkor, A., 2017. "Antibacterial and antifungal activities and phytochemical profile of leaf extract from different extractions of *Ricinus communis* against selected pathogens". *BMC Research Notes*, : 3-5
- Tenover, 2006, "Mechanisms of Antimicrobial Resistance in Bacteria", *The American Journal of Medicine*, 199 (6), 3-10
- Umaarasu, Thirnavukkarasu. Padmavathy, Kesavaram. Thirunavukkarasu, Dharmalingam. Rajesh, S V. Govindaraj, Jayamathi. Shanmugam, Gnanendra. "Evaluation of the antimicrobial activity and phytochemical investigation of the leaf extracts of *Ricinus communis* Linn. against drug-resistant bacterial pathogens." *Drug Invention Today* 11(6):1299-1303
- Widodo, W., dan Sumarsih, S. 2007. "Jarak Kepyar Tanaman Penghasil Minyak Kastor untuk Berbagai Industri". Kanisius, Yogyakarta.
- Zarai, Zied. Chobba, Ines B. Mansour Riadh B. Bekir, Ahmed. Gharsallah, Neji. Kadri, Adel. 2012. "Essential oil of the leaves of *Ricinus communis* L.: In vitro cytotoxicity and antimicrobial properties." *Lipids In Health And Disease* 11:1
- Zuluqurinen, S. B., Gana, A. K., dan Apuyor, B.O. 2014. "Castor oil plant (*ricinus communis* L.): botany, ecology and uses". *International Journal of Science and Research*. 3: 1333 - 1341.