

**STUDI PUSTAKA ISOLASI FUNGI ENDOFIT TAPAK
DARA (*Catharanthus roseus*)**



JESICA BURJU CLARA ALVERINA

2443017136

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

**STUDI PUSTAKA ISOLASI FUNGI ENDOFIT TAPAK DARA
(*Catharanthus roseus*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

JESICA BURJU CLARA ALVERINA

2443017136

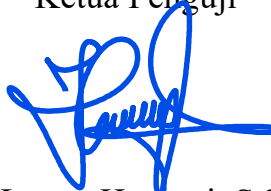
Telah disetujui pada tanggal 7 Juni 2021 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing



Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt.
NIK. 241.07.0609

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dr. F.V. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si.
NIK. 241.00.0437

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **STUDI PUSTAKA ISOLASI FUNGI ENDOFIT TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Mei 2021



Jesica Burju Clara Alverina
2443017136

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 18 Mei 2021



Jesica Burju Clara Alverina
2443017136

ABSTRAK

STUDI PUSTAKA ISOLASI FUNGI ENDOFIT TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)

JESICA BURJU CLARA ALVERINA
2443017136

Fungi endofit dalam tanaman diisolasi untuk mendapatkan senyawa berkhasiat karena fungi endofit mampu menghasilkan senyawa metabolit yang potensial untuk dikembangkan menjadi bahan baku obat. Sekitar 130 jenis alkaloid yang berbeda telah diisolasi dari *Catharanthus roseus* (L.) dan beberapa di antaranya memiliki aktivitas farmakologi. Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode sterilisasi permukaan dan pengaruh bagian tanaman terhadap hasil isolasi fungi endofit tanaman Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) menurut beberapa penelitian. Metode dalam penelitian ini berupa pencarian literatur menggunakan *database Google Scholar* dan *PubMed* dengan kombinasi kata kunci “*Isolation*”, “*endophytic fungi*” dan “*Catharanthus roseus*”, skrining duplikasi, skrining dengan kriteria inklusi dan eksklusi, skrining eligibilitas, ekstraksi data dan analisa data. Berdasarkan 11 artikel yang telah ditelaah, perbedaan metode sterilisasi permukaan seperti perbedaan kombinasi agen sterilisasi serta lama perendaman dapat mempengaruhi jumlah fungi endofit yang didapatkan dari tanaman Tapak dara (*Catharanthus roseus*). Kombinasi pelarut yang dapat menghasilkan jumlah fungi endofit paling banyak dalam penelitian ini adalah etanol 75% dan sodium hipoklorit 4% dengan lama perendaman masing-masing 1 dan 5 menit pada bagian daun tanaman Tapak dara (*Catharanthus roseus*) yaitu sebanyak 8 jenis fungi endofit. Hasil isolasi dari bagian tanaman yang berbeda mempengaruhi hasil isolasi fungi endofit. Fungi endofit *Alternaria alternata* dapat ditemukan hampir di setiap bagian Tapak dara (*Catharanthus roseus*). Daun merupakan bagian penghasil fungi endofit yang paling banyak dan beragam.

Kata kunci: Isolasi fungi endofit, tapak dara, *Catharanthus roseus*, sterilisasi permukaan, studi pustaka

ABSTRACT

LITERATURE REVIEW OF ISOLATION OF TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*) ENDOPHYTIC FUNGI

**JESICA BURJU CLARA ALVERINA
2443017136**

Endophytic fungi in plants are isolated to obtain efficacious compounds because endophytic fungi can produce metabolites that can be developed into medicinal raw materials. About 130 different alkaloids have been isolated from *Catharanthus roseus* (L.), and some of them have pharmacological activities. This literature study aims to determine the effect of surface sterilization methods and the effect of plant parts on the isolation of endophytic fungi of Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) plants according to several studies. The method in this study is a literature search on Google Scholar and PubMed databases with a combination of the keywords "Isolation", "endophytic fungi" and "*Catharanthus roseus*", duplication screening, screening with inclusion and exclusion criteria, eligibility screening, data extraction and data analysis. Based on the 11 articles that have been reviewed, differences in surface sterilization methods such as different combinations of sterilizing agents and soaking time can affect the number of endophytic fungi obtained from the Tapak dara (*Catharanthus roseus*) plant. The combination of solvents that can produce the highest number of endophytic fungi in this study was 75% ethanol and 4% sodium hypochlorite with 1 and 5 minutes soaking time respectively on the leaves of the Tapak dara plant (*Catharanthus roseus*) as many as 8 types of endophytic fungi. The results of isolation from different plant parts affect the results of the isolation of endophytic fungi. Endophytic fungi *Alternaria alternata* can be found in almost every part of Tapak dara (*Catharanthus roseus*). Leaves are the most abundant and diverse part of endophytic fungi.

Keywords: Isolation of endophytic fungi, tapak dara, *Catharanthus roseus*, isolation, surface sterilization, literature review

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dengan judul “**Studi Pustaka Isolasi Fungi Endofit Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)**” dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak pelajaran, dukungan motivasi, bantuan berupa bimbingan yang sangat berarti dari berbagai pihak mulai dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan serta berkat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu tercinta Danis Triwulandari, keempat adik tersayang Joana Varianti, Juanita Dewey, Matius Arlo dan Ignatius Kelby, kedua eyang terkasih, Soemarsono dan Srihartini serta seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan dan doa selama perkuliahan hingga selesai.
3. apt Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D selaku dekan S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. apt. Diga Albrian, S, S.Farm., M.Farm selaku ketua prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

6. apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing atas waktu, tenaga, kesabaran, arahan, dorongan, saran dan bimbingan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. apt. Dra. Monica Widyawati Setiawan, M.Sc. selaku penasihat akademik yang telah membimbing selama proses pembelajaran dalam perkuliahan.
8. Dr. F.V. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si. dan Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menilai dan memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan seperjuangan penulis Meva, Lisa dan Marita yang telah membantu serta mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Mentor terbaik Elisabeth Hutaminingsih dan sahabat-sahabat tersayang Fellicia Putri S., Havis Nutrianti, Virginia Chrysanta, Sherlilyta Sd., Firra Adetya, Sandrikha Naro, Ramadhanti, Kristina Alvisa yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa dari awal penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kepada semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca. Penulis juga berharap semoga tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Surabaya, 18 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Fungi Endofit	5
2.1.1 Pengertian dan Peran Fungi Endofit.....	5
2.1.2 Metabolit Sekunder Fungi Endofit	6
2.2 Tinjauan tentang Isolasi Fungi Endofit.....	8
2.3 Tanaman Tapak Dara (<i>Catharanthus roseus</i>).....	14
2.3.1 Klasifikasi	14
2.3.2 Morfologi	15
2.3.3 Kandungan Kimia Tapak Dara.....	15
2.3.4 Manfaat Tanaman Tapak Dara	15
2.3.5 Fungi Endofit Pada Tanaman Obat	17

	Halaman
2.4	Studi Pustaka18
2.4.1	Merumuskan pertanyaan dan tujuan penelitian18
2.4.2	Mencari literatur yang ada.....19
2.4.3	Skrining untuk inklusi19
2.4.4	Menilai kualitas studi (<i>eligibility</i>)20
2.4.5	Mengekstrak data20
2.4.6	Menganalisis dan mensintesis data.....20
2.5	Jenis-Jenis Review21
2.5.1	Systematic Literature Review21
2.5.2	Narative Review21
2.5.3	Argumentative Literature Review22
2.5.4	Theoretical Literature Review22
BAB 3. METODE PENELITIAN23	
3.1	Jenis Penelitian23
3.2	Sumber Data23
3.3	Metode Penelitian24
3.3.1	Merumuskan pertanyaan dan tujuan penelitian24
3.3.2	Mencari literatur24
3.3.3	Skrining Duplikasi25
3.3.4	Skrining dengan kriteria inklusi dan eksklusi.....26
3.3.5	Menilai kualitas studi28
3.3.6	Mengekstrak Data30
3.3.7	Menganalisis Data31
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN32	

	Halaman
4.1 Hasil Penelitian	32
4.1.1 Hasil Pencarian Data Literatur	32
4.1.2 Skrining Duplikasi	33
4.1.3 Skrining Kriteria Inklusi dan Eksklusi	34
4.1.4 Hasil studi eligibilitas.....	35
4.1.5 Ekstraksi Data	35
4.2 Pembahasan	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Penggunaan PICO dalam merumuskan pertanyaan24
Tabel 3.2	Hasil pencarian literatur dengan <i>database Google Scholar/ PubMed</i>25
Tabel 3.3	Rangkuman hasil pencarian pustaka isolasi fungi endofit <i>Catharanthus roseus</i>25
Tabel 3.4	Hasil skrining duplikasi26
Tabel 3.5	Artikel hasil skrining duplikasi26
Tabel 3.6	Ringkasan hasil skrining duplikasi26
Tabel 3.7	Hasil skrining kriteria inklusi dan eksklusi27
Tabel 3.8	Ringkasan hasil skrining kriteria inklusi dan eksklusi27
Tabel 3.9	Hasil studi eligibilitas28
Tabel 3.10	Ringkasan hasil studi eligibilitas28
Tabel 3.11	Hasil ekstraksi data dan sintesis studi yang diulas30
Tabel 3.12	Pengaruh metode sterilisasi permukaan terhadap hasil isolasi fungi endofit tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>) 30
Tabel 3.1.3	Pengaruh bagian tanaman terhadap hasil isolasi fungi endofit tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>)30
Tabel 3.14	Hasil dentifikasi Karakteristik Fungi Endofit tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>)31
Tabel 4.1	Hasil pencarian literatur dengan <i>database Google Scholar/ PubMed</i>33
Tabel 4.2	Artikel hasil skrining duplikasi33
Tabel 4.3	Ringkasan hasil skrining duplikasi34
Tabel 4.4	Ringkasan hasil skrining kriteria inklusi dan eksklusi34

	Halaman
Tabel 4.5 Ringkasan hasil studi eligibilitas	35
Tabel 4.6 Hasil ekstraksi data dan sintesis studi yang diulas.....	37
Tabel 4.7 Pengaruh metode sterilisasi permukaan terhadap hasil isolasi fungi endofit tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>)	40
Tabel 4.8 Pengaruh bagian tanaman terhadap hasil isolasi fungi endofit tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>).....	42
Tabel 4.9 Hasil identifikasi karakteristik fungi endofit hasil isolasi tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>)	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>).....	14
Gambar 3.1 Skema rancangan pemilihan artikel terkait isolasi fungi endofit tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>)	29
Gambar 4.1 Skema pemilihan artikel terkait isolasi fungi endofit tanaman Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>)	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1A Hasil pencarian melalui database Google Scholar	66
LAMPIRAN 1B Tabel hasil pencarian data dengan database Google Scholar (Bahasa Inggris)	67
LAMPIRAN 2A Hasil pencarian melalui <i>database Google Scholar</i> (Bahasa Indonesia)	72
LAMPIRAN 2B Tabel hasil pencarian data dengan <i>database Google Scholar</i> (Bahasa Indonesia)	73
LAMPIRAN 3A Hasil pencarian melalui <i>database PubMed</i>	74
LAMPIRAN 3B Tabel hasil pencarian data dengan <i>database PubMed</i>	75
LAMPIRAN 4 Tabel Hasil Skrining Duplikasi	76
LAMPIRAN 5 Tabel Hasil Skrining Kriteria Inklusi dan Eksklusi	85
LAMPIRAN 6 Tabel Hasil Studi Eligibilitas	95