

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) TERHADAP MENCIT JANTAN



**NIRDA RIZKA AMINI SIRAIT
P07539019060**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH
PERBANDINGAN UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK
ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var.
Rubrum*) DAN KUNYIT (*Curcuma domestica
***Val.*) TERHADAP MENCIT JANTAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



NIRDA RIZKA AMINI SIRAIT
P07539019060

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

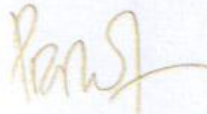
JUDUL : PERBANDINGAN UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL
JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT
(*Curcuma domestica* Val.) TERHADAP MENCIT JANTAN

NAMA : NIRDA RIZKA AMINI SIRAIT

NIM : P07539019060

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji.
Medan, Maret 2022

Menyetujui
Pembimbing,



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt.
NIP 198906302019022001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan,




Dra. Masrijan, M.Kes., Apt
NIP 196204261995032001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PERBANDINGAN UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL
JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT
(*Curcuma domestica* Val.) TERHADAP MENCIT JANTAN**

NAMA : NIRDA RIZKA AMINI SIRAIT

NIM : P07539019060

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022**

Penguji I



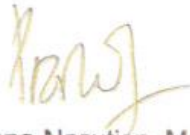
Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt.
NIP 195707311991012001

Penguji II



Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
NIP 19690130200321000

Ketua Penguji



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt.
NIP 198906302019022001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan,




Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

PERBANDINGAN UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)
TERHADAP MENCIT JANTAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Mei 2022

Nirda Rizka Amini Sirait
NIM P07539019060

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2022

Nirda Rizka Amini Sirait

**PERBANDINGAN UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)
TERHADAP MENCIT JANTAN**

xiii + 34 halaman. 1 tabel. 6 gambar. 10 lampiran

ABSTRAK

Demam merupakan naiknya suhu tubuh normal di atas kondisi homeostasis. Jahe merah banyak digunakan untuk mengobati masuk angin, gangguan pencernaan, antipiretik, antiinflamasi, dan analgetik. Kunyit dapat menurunkan demam, bagian kunyit yang dapat dimanfaatkan adalah rimpangnya. Kandungan senyawa kimia dalam kunyit yaitu flavanoid dan kurkumin. Untuk mengetahui efek antipiretik, dosis yang efektif, dan ekstrak yang memiliki efek antipiretik paling kuat dari ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dan kunyit (*Curcuma demestica* Val.) pada mencit jantan.

Penelitian ini menggunakan metode eksprimental yaitu dengan menggunakan 24 ekor mencit jantan sebagai hewan percobaan yang terbagi menjadi 8 kelompok. Pengujian efek antipiretik jahe merah dan kunyit dilakukan masing-masing tiga dosis yang sama yaitu 100mg/KgBB, 200mg/KgBB, dan 300mg/KgBB.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jahe merah dan kunyit berkhasiat antipiretik. Semakin besar dosis yang diberikan maka semakin cepat efek yang dihasilkan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah jahe merah dan kunyit berkhasiat antipiretik, dosis yang efektif adalah 300mg/KgBB untuk kedua ekstrak, dan kunyit adalah rimpang yang ekstraknya memiliki entipiretik yang paling kuat.

Kata Kunci : Perbandingan, Antipiretik, Jahe Merah, Kunyit, Mencit,
Parasetamol

Daftar Bacaan: 23 (1979-2022)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

Nirda Rizka Amini Sirait

**COMPARISON OF ANTIPYRETIC EFFECTS TEST BETWEEN ETHANOL
EXTRACT OF RED GINGER (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) AND
TURMINA (*Curcuma domestica* Val.) ON MALE MICULES**

xiii + 34 pages. 1 table. 6 pictures. 10 attachments

ABSTRACT

Fever is an increase in body temperature above normal values or above homeostatic conditions. Red ginger is widely used in treating colds, indigestion, antipyretic, anti-inflammatory, and analgesic, while turmeric can reduce fever. The rhizome is the part of the turmeric plant that can be used. The chemical compounds contained in turmeric are flavonoids and curcumin. This study aimed to find out the antipyretic effect, effective dose, and the extract with the strongest antipyretic effect, from the ethanolic extract of red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) and turmeric (*Curcuma demestica* Val.) in male mice.

This research is an experimental study using 24 male mice as experimental animals, divided into 8 groups. The antipyretic effects of red ginger and turmeric were tested in three doses, respectively: 100mg/KgBB, 200mg/KgBB, and 300mg/KgBB.

Through the results of the study, it is known that red ginger and turmeric are effective as antipyretics, the larger the dose given, the faster the effect.

The conclusion of this study stated that red ginger and turmeric were effective as antipyretics, the effective dose was 300mg/KgBB for both extracts, and turmeric extract had the strongest antipyretic effect.

Keywords : Comparison, Antipyretic, Red Ginger, Turmeric, Mice,
Paracetamol

References : 23 (1979-2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat anugerahnya yang tidak terhitung sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **Perbandingan Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) Dan Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Terhadap Mencit Jantan.**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan, pengarahan, saran-saran dan dorongan dari berbagai pihak yang begitu besar sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Sehubungan dengan ini perkenankan Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si., Dosen pembimbing akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si, Apt., Dosen pembimbing karya tulis ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.
5. Ibu Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt. Dosen penguji I dan Bapak Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt. Dosen penguji II KTI yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis sehingga KTI ini bisa menjadi lebih baik.
6. Seluruh dosen dan pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Kepada orang tua penulis Bapak Nirwan Sirait dan Ibu Sudartik, serta adik-adik saya yang selalu mendukung saya dalam hal motivasi maupun materi dan doa dalam menyelesaikan KTI ini.

8. Kepada Putri F, Ajrina, Dian, Hasdima, Novi, Zahra Siregar, Nurul Awaliyani, Mutiara, Nabila dan seluruh teman-teman saya yang selalu memberikan nasehat, motivasi dan dorongan untuk saya dapat menyelesaikan KTI ini.
9. Kepada seluruh pihak yang membantu dalam melaksanakan penelitian ini yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.
10. Kepada Poltekkes Medan yang telah memberikan kesempatan sebagai penerima Beasiswa Tubel Gakin, sehingga saya dapat menimba ilmu di Perguruan Tinggi ini sampai selesai.

Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala membalas kebaikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Dalam penulisan ini Penulis menyadari sepenuhnya bahwa KTI ini belum sempurna, untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dalam menyempurnakan penulisan KTI ini.

Akhir kata semoga sumbangan pemikiran yang tertuang dalam KTI ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Mei 2022

Penulis

NIRDA RIZKA AMINI SIRAIT
NIM P07539019060

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Uraian Tumbuhan	4
2.1.1 Jahe Merah (<i>Zingiberis officinale</i> var. <i>Rubrum</i>)	4
2.1.2 Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>)	6
2.2 Flavonoid	8
2.3 Demam	9
2.3.1 Pengertian Demam	9
2.3.2 Mekanisme Terjadinya Demam.	9
2.4 Antipiretik	10
2.4.1 Mekanisme kerja antipiretik.	10
2.5 Parasetamol	10
2.5.1 Mekanisme Kerja Paracetamol	11
2.5.2 Farmakokinetika Paracetamol	11

2.5.3	Farmakodinamika Paracetamol	12
2.6	2,4-Dinitrofenol	12
2.6.1	Mekanisme Kerja 2,4-Dinitrofenol.....	12
2.7	Ekstrak.....	12
2.7.1	Ekstraksi.....	12
2.7.2	Maserasi.....	13
2.8	Hewan Percobaan.....	14
2.8.1	Mencit.....	14
2.8.2	Penggunaan Mencit Sebagai Hewan Coba	15
2.9	Kerangka Konsep.....	16
2.10	Definisi Operasional	16
2.11	Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	17
3.1.1	Jenis penelitian	17
3.1.2	Desain penelitian.....	17
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2.1	Lokasi Penelitian	17
3.2.2	Waktu Penelitian	17
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.3.1	Populasi.....	17
3.3.2	Sampel	18
3.4	Alat dan Bahan yang Digunakan	18
3.4.1	Alat	18
3.4.2	Bahan	18
3.4.3	Hewan Percobaan.....	18
3.5	Pembuatan Sediaan.....	18
3.5.1	Pembuatan Simplisia	18
3.5.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Jahe Merah Dan Kunyit	18
3.5.3	Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Jahe Merah Dan Kunyit.....	19
3.5.4	Pembuatan Larutan Suspensi CMC 0,5% b/v.....	22
3.5.5	Pembuatan 2,4-Dinitrofenol	22
3.6	Perhitungan	22

3.6.1	Volume larutan sirup Paracetamol.....	22
3.6.2	Volume larutan 2,4-Dinitrofenol	23
3.6.3	Volume suspensi ekstrak jahe merah dan kunyit	23
3.6.4	Volume suspensi CMC 0,5%	25
3.7	Prosedur Kerja.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Hasil.....	27
4.2	Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN		35

DAFTAR TABEL

Table 1	Tabel Suhu Rata-Rata Penurunan Suhu Tubuh Mencit Jantan	27
---------	---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tumbuhan jahe merah.....	4
Gambar 2 Tumbuhan Kunyit.....	6
Gambar 3 mekanisme demam (Ganong, 1981).....	9
Gambar 4 Struktur kimia Parasetamol	10
Gambar 5 Struktur Kimia 2,4-Dinitrofenol.....	12
Gambar 6 Grafik penurunan suhu rata-rata	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Pengantar Penelitian.....	35
Lampiran 2	Surat Izin Melakukan Determinasi.....	36
Lampiran 3	Surat Hasil Determinasi.....	37
Lampiran 4	Surat Ethical Clearence.....	38
Lampiran 5	Tabel suhu setelah pemberian	39
Lampiran 6	Rata-rata penurunan suhu rectum	40
Lampiran 7	tabel Volume Pemberian	41
Lampiran 8	Dokumentasi Hasil Penelitian.....	42
Lampiran 9	Surat pernyataan telah melaksanakan penelitian	46
Lampiran 10	Kartu konsultasi bimbingan	47