

KARYA TULIS ILMIAH
STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR PARASETAMOL
DAN IBUPROFEN DALAM SEDIAAN TABLET
DENGAN BERBAGAI METODE



DINI NABILAH AKMAL LUBIS
P07539018086

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2021

**KARYA TULIS ILMIAH
STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR PARASETAMOL
DAN IBUPROFEN DALAM SEDIAAN TABLET
DENGAN BERBAGAI METODE**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III
Farmasi



**DINI NABILAH AKMAL LUBIS
P07539018086**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR
PARASETAMOL DAN IBUPROFEN DALAM SEDIAAN
TABLET DENGAN BERBAGAI METODE.**

NAMA : DINI NABILAH AKMAL LUBIS

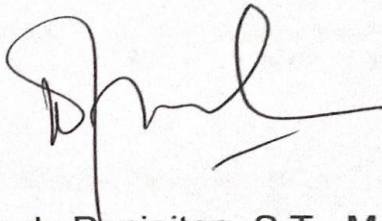
NIM : P07539018086

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji

Medan, Maret 2021

Menyetujui

Pembimbing,



Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si.
NIP. 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR
PARASETAMOL DAN IBUPROFEN DALAM SEDIAAN
TABLET DENGAN BERBAGAI METODE**

NAMA : DINI NABILAH AKMAL LUBIS

NIM : P07539018086

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Medan, Mei 2021

Penguji I

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP. 196510031992032001

Penguji II

Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd
NIP. 197311261994032002

Ketua Penguji

Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si
NIP. 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR PARASETAMOL DAN IBUPROFEN DALAM SEDIAAN TABLET DENGAN BERBAGAI METODE

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu 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 dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Mei 2021

Dini Nabilah Akmal Lubis
NIM. P07539018086

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Mei 2021

DINI NABILAH AKMAL LUBIS

PENETAPAN KADAR PARASETAMOL DAN IBUPROFEN DALAM SEDIAAN TABLET DENGAN BERBAGAI METODE

ABSTRAK

Parasetamol merupakan obat analgesik antipiretik bukan termasuk golongan obat anti inflamasi non steroid (non-NSAID) yang memiliki efek samping yang sangat kecil pada saluran pencernaan, tetapi konsumsi jangka panjang dapat menyebabkan resiko kerusakan hati (Beers et al., 2003). Ibuprofen merupakan obat anti inflamasi non steroid (NSAID) (Musthler, 1991). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penetapan kadar parasetamol dan ibuprofen dalam sediaan tablet dengan metode spektrofotometri UV-Visible dan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT).

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan metode Studi Literatur. Studi Literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian.

Hasil dari penelitian studi literatur yang telah dilakukan, bahwa dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Visible diperoleh kadar parasetamol dari literatur pertama sebesar 106,9507%, kadar parasetamol dan ibuprofen dari literatur kedua sebesar 100,1% dan 100,31%, dari literatur ketiga dengan metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) diperoleh kadar parasetamol sebesar 99,732%, dari literatur keempat sebesar 106,53% dan kadar ibuprofen dari literatur kelima sebesar 92,9%.

Kesimpulan metode Spektrofotometri UV-Visible dan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi KCKT dapat digunakan untuk menetapkan kadar parasetamol dan ibuprofen dalam sediaan tablet karena telah memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh Farmakope Indonesia Edisi IV yaitu tidak kurang dari 90,0% dan tidak lebih dari 110,0%.

Kata Kunci : Parasetamol, Ibuprofen, Spektrofotometri UV-Visible, KCKT.

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, MAY 2021**

DINI NABILAH AKMAL LUBIS

**DETERMINATION OF PARACETAMOL AND IBUPROFEN LEVELS IN
TABLETS WITH VARIOUS METHODS**

ABSTRACT

Paracetamol is an antipyretic analgesic drug, not included in the non-steroidal anti-inflammatory drug (non-NSAID) class, which has very low side effects on the digestive tract, but long-term consumption can cause the risk of liver damage (Beers et al., 2003). Ibuprofen is a non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID) (Mustchler, 1991). This study aims to determine the levels of paracetamol and ibuprofen in tablet preparations using UV-Visible spectrophotometry and High Performance Liquid Chromatography (HPLC).

The research was carried out using the Literature Study method. Literature Study is a series of activities related to collecting library data, reading and taking notes, and managing research materials.

The following are the results of the literature study: using the UV-Visible Spectrophotometry method, the first literature obtained paracetamol levels of 106.9507%; in literature 2, paracetamol levels were found to be 100.1% and ibuprofen was 100.31%; from the third literature, using the High Performance Liquid Chromatography (HPLC) method, paracetamol levels were obtained 99.732%; from the fourth literature, paracetamol levels reached 106.53%; in literature 5, the level of ibuprofen was 92.9%.

This study concludes that the UV-Visible Spectrophotometry and High Performance HPLC Liquid Chromatography methods can be used to determine the levels of paracetamol and ibuprofen in tablet preparations, have met the requirements set by the Indonesian Pharmacopoeia Edition IV, not less than 90.0% and not more than 110.0% .

Keywords : Paracetamol, Ibuprofen, UV-Visible Spectrophotometry, HPLC.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Studi Literatur Penetapan Kadar Parasetamol Dan Ibuprofen Dalam Sediaan Tablet Dengan Berbagai Metode”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis menyadari bahwa mendapat bantuan, dukungan, dan motivasi serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.kes, Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Rini Andarwati, S.KM, M.Kes. selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si. selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji yang telah membimbing Penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt. dan Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd. selaku Penguji I dan II Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orang tua tercinta Ayahanda Abdul Khalik Lubis dan Ibunda Maya Anita, S.Si, M.Psi. yang telah memberikan doa, semangat, masukan serta dukungan baik moral maupun materil kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dan kakak saya Alvina.

8. Teman-teman kelas Regular C, seluruh mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan yang telah memberikan pengalaman hidup, kebersamaan dan semangat bagi Penulis semasa kuliah.
9. Sahabat Penulis Kinanti Asriningtyas, Army Indah Perwita Siregar, Azis Nur Cah Sakti, Aleysia Irene Maria Tesalonika Manalu, dan semua pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala masukan dan saran yang membangun Penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih Kepada semua Pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya bagi rekan mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Medan, Mei 2021

Penulis

Dini Nabilah Akmal Lubis

NIM. P07539018086

DAFTAR ISI

HALAMAN

SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
HALAMAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tablet.....	4
2.2 Parasetamol.....	7
2.3 Ibuprofen	9
2.4 Spektrofotometri	9
2.4.1 Definisi.....	9
2.4.2 Klasifikasi Spektrofotometri.....	10
2.5 Spektrofotometri Ultraviolet-Visible (UV-Vis)	13
2.5.1 Pengertian spektrofotometri ultraviolet-visible	13
2.5.2 Instrumentasi spektrofotometer ultraviolet-visible (UV-Vis)	13
2.5.3 Kegunaan spektrofotometri ultraviolet-visible	14
2.6 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)	15
2.6.1 Jenis Pemisahan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	15
2.6.2 Cara Kerja KCKT	16
BAB III.....	19

METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	19
3.1.1 Jenis Penelitian.....	19
3.1.2 Desain Penelitian	19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.2.2 Waktu Penelitian.....	19
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.3.1 Populasi Penelitian	19
3.3.2 Sampel Penelitian	20
3.4 Prosedur Penelitian	20
BAB IV	22
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan	24
BAB V	26
KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1.1 Hasil Penetapan Kadar Parasetamol dan Ibuprofen	25
---	----

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1 Rumus Bangun Parasetamol (Anonim,1995)	8
Gambar 2.2 Rumus Bangun Ibuprofen (Anonim,1995).....	10
Gambar 2.3 Bagan Alat KCKT	17

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1	29
Lampiran 2	30
Lampiran 3	31
Lampiran 4	32
Lampiran 5	33
Lampiran 6	34
Lampiran 7	35