

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR ISOLASI LIKOPEN DARI BUAH TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.)**



**MAGHFIRA AGITA GINTING
NIM: P07539017019**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

STUDI LITERATUR ISOLASI LIKOPEN DARI BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



MAGHFIRA AGITA GINTING
NIM: P07539017019

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : STUDI LITERATUR ISOLASI LIKOPEN DARI BUAH TOMAT
(*Solanum lycopersicum L.*)

NAMA : MAGHFIRA AGITA GINTING

NIM : P07539017019

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji.
Medan, Juni 2020

Menyetujui
Pembimbing,

Ernoviya, M.Si.,Apt
NIP.197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : STUDI LITERATUR ISOLASI LIKOPEN DARI BUAH TOMAT
(*Solanum lycopersicum L.*)**

NAMA : MAGHFIRA AGITA GINTING

NIM : P07539017019

**Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
2020**

Penguji I

Penguji II

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

**Adhisty Nurpermatasari, M.Si., Apt
NIP. 198507212010122001**

Ketua Penguji

**Ernoviya, M.Si., Apt
NIP.197311281994032001**

**Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

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

SURAT PERNYATAAN

STUDI LITERATUR ISOLASI LIKOPEN DARI BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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, Juni 2020

**Maghfira Agita Ginting
NIM. P07539017019**

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, June 2020

MAGHFIRA AGITA GINTING

A LITERATURE STUDY OF LYCOPENE ISOLATION OF TOMATO
(*Solanum lycopersicum* L.)

xiii + 28 pages, 3 tables, 4 pictures, 4 attachments

ABSTRACT

Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) is a typical American fruit, growing in various shapes and dimensions. Tomatoes are classified into fruits because they are part of plants that can be eaten and contain seeds or seeds. Tomatoes are rich in various vitamins and compounds that are good for health, especially lycopene. Lycopene is a bright red carotenoid pigment found in tomatoes and other fruits that are red in color.

This study aims to study and compare the isolation of lycopene from tomatoes using several types of solvents. This research is a literature study conducted by collecting data from previously available literature relating to the research topic, both in the form of national and international journals.

Through research it is known that hexane solvents are more effective than n-propanol solvents to isolate lycopene from tomatoes, because lycopene compounds tend to be perfect when mixed with non-polar solvents. This happens because the forces between molecules and similar compounds tend to have the same strength.

This study concluded that hexane solvents were more effective in obtaining optimum values of lycopene levels in the isolation of lycopene from tomatoes. Solvents, temperature and duration of heating, maturity and varieties of tomatoes, the process of lycopene isolation are the factors that influence the level of lycopene isolated from tomatoes.

Keywords : Lycopene Isolation, Lycopene, Tomato Fruit
References : 18 (1979-2019)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juni 2020

MAGHFIRA AGITA GINTING

STUDI LITERATUR ISOLASI LIKOPEN DARI BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

xiii + 28 halaman, 3 tabel, 4 gambar, 4 lampiran

ABSTRAK

Buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) adalah buah khas Amerika, terdiri dari berbagai bentuk dan dimensi. Tomat tergolong buah karena merupakan bagian tanaman yang bisa dimakan yang mengandung biji atau benih. Tomat memiliki berbagai vitamin dan senyawa yang baik bagi kesehatan, terutama likopen. Likopen adalah suatu karotenoid pigmen merah terang yang banyak ditemukan dalam buah tomat dan buah-buahan lain yang berwarna merah.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan membandingkan isolasi likopen dari buah tomat menggunakan beberapa macam pelarut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur dengan mengumpulkan data-data terkait penelitian dari hasil penelitian sebelumnya baik berupa jurnal nasional maupun internasional.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelarut heksana lebih efektif dibanding pelarut n-propanol untuk mengisolasi likopen dari buah tomat karena senyawa likopen cenderung sempurna apabila pelarut yang digunakan bersifat non polar. Hal ini terjadi karena adanya gaya antar molekul antara senyawa-senyawa yang sejenis cenderung memiliki kekuatan yang sama.

Kesimpulan penelitian ini adalah pelarut heksana lebih efektif untuk mendapatkan nilai kadar likopen yang optimum pada isolasi likopen dari buah tomat dan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar likopen yang di isolasi dari buah tomat antara lain Pelarut, suhu dan lamanya pemanasan, kematangan dan varietas buah tomat, serta proses pengerjaan isolasi likopen.

Kata kunci : Isolasi Likopen, Likopen, Buah Tomat
Daftar Bacaan : 18 (1979-2019)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Studi Literatur Isolasi Likopen Dari Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes.,Apt. Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes.,Apt. Selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan selaku Dosen Penguji I Karya Tulis Ilmiah juga Ujian Akhir Program yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
3. Ibu Ernoviya, M.Si.,Apt. Selaku Dosen Pembimbing Akademik selama menjadi Mahasiswi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing penulis dan mengantar Penulis mengikuti Ujian Akhir Program serta memberikan arahan dan masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Adhisty Nurpermatasari, M.Si.,Apt. Selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
5. Seluruh Dosen dan Staf di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa kepada Orang tua, Kakak dan Abang yang sangat Penulis sayangi dan cintai, Ayahanda Alm. Drs. Darwis Ginting, Ibunda Narni Sembiring, Wina Saymara Ginting, dan Saydinawi Mehaga Ginting atas doa, dukungan materi dan kasih sayang yang tidak ada hentinya selama perkuliahan sampai pada penyelesaian studi Penulis.
7. Teman-teman seperjuangan stambuk 2017 serta seluruh pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Demikian pula dalam Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis menerima segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari setiap Pembaca demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya.

Medan, Juni 2020

Penulis

Maghfira Agita Ginting

NIM. P07539017019

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>)	4
2.1.1 Klasifikasi Tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>)	5
2.1.2 Zat Yang Dikandung Dan Manfaat	5
2.2 Antioksidan	5
2.2.1 Pengertian Antioksidan.....	5

2.2.2 Manfaat Antioksidan	6
2.2.3 Fungsi Antioksidan	6
2.3 Karotenoid	7
2.3.1 β -Karoten	8
2.3.2 Likopen.....	8
2.3.2.1 Definisi Likopen	8
2.3.2.2 Sumber Likopen.....	9
2.3.2.3 Karakteristik Kimia	9
2.4 Metode Ekstraksi.....	9
2.4.1 Ekstraksi.....	9
2.4.1.1 Jenis-Jenis Ekstrak.....	10
2.4.1.2 Cara Pembuatan Ekstrak	10
2.5 Metode Pemisahan Dan Penetapan Kadar	12
2.5.1 Spektrofotometer FTIR	12
2.5.2 Spektrofotometer UV-Vis.....	12
2.5.3 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)	13
2.6 Isolasi	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian.....	15
3.2 Lokasi Dan Waktu.....	15
3.3 Objek Penelitian	15
3.4 Prosedur Kerja	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan	19
BAB V KESIMPULAN	22

5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>).....	4
Gambar 2.2 All-trans β -Karoten dan All-trans vitamin A.....	7
Gambar 2.3 Struktur Kimia Likopen	8
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	9

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Literatur	17
Tabel 4.2 Perbandingan Literatur	18
Tabel 4.3 Perbedaan Kedua Literatur	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	25
Lampiran 2 Ethical Clearens.....	26
Lampiran 3 Literatur I	27
Lampiran 4 Literatur II	28