



**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS BIJI JINTEN HITAM
(*Nigella Sativa*) SEBAGAI ANTI HIPERGLIKEMIA**

SKRIPSI

Oleh
RIZKI NUR SEPTIANAH
052191110


**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS BIJI JINTEN HITAM (*Nigella Sativa*) SEBAGAI ANTI HIPERGLIKEMIA

disusun oleh:

RIZKI NUR SEPTIANAH
052191110



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Semarang, Agustus 2021

Pembimbing



Apt. Fania Puri L., S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS BIJI JINTEN HITAM (*Nigella Sativa*) SEBAGAI ANTI HIPERGLIKEMIA

disusun oleh:

RIZKI NUR SEPTIANAH

052191110

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 20 Agustus 2021

Tim penguji : Ketua / Pembimbing Utama



Apt. Fania Putri L, S.Farm.,M.Si

NIDN. 0627049102

Anggota / Penguji 1



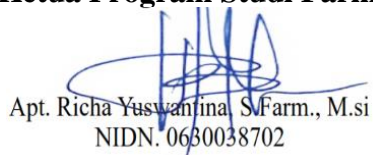
Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes
NIDN. 06100066102

Anggota / Penguji 2



Apt. Triminarsih, M.Sc
NIDN. 00080975001

Ketua Program Studi Farmasi



Apt. Richa Yuswanjina, S.Farm., M.si
NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan



Rosalina S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Rizki Nur Septianah

NIM : 052191110

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “ **KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS BIJI JINTEN HITAM (*Nigella Sativa*) SEBAGAI ANTI HIPERGLIKEMIA**” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing



apt. Fania Putri L., S.Farm., M.Si

NIDN. 0627049102

Ungaran, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Rizki Nur Septianah

KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Rizki Nur Septianah

NIM : 052191110

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya dengan judul “**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS BIJI JINTEN HITAM (*Nigella Sativa*) SEBAGAI ANTI HIPERGLIKEMIA**” untuk kepentingan akademik.

Semarang, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Rizki Nur Septianah

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Rizki Nur Septianah
NIM : 052191110
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 1 September 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Desa Kertayasa rt 006/004 kec. Kramat, Kab.Tegal
Email : septianahnurrizki115@gmail.com
Ayah : Dasuki
Ibu : Khotimah

Riwayat Pendidikan:

SDN KERTAYASA 04	Tahun 2006-2009
SMP NEGERI 2 KRAMAT	Tahun 2009-2011
SMK FARMASI AL-IKHLASH TEGAL	Tahun 2011-2014
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL	Tahun 2015-2018
MAHASISWI UNIVERSITAS NGUDI WALUYO UNGARAN	Tahun 2019-2021

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto : “ Tetap berusaha dan berjuang apapun yang terjadi, libatkan Allah dalam segala hal serta jadikan sabar dan sholat sebagai penolongmu ”

Persembahan :

- ✚ Untuk alm. Bapak sebagai bukti bahwa saya mampu sampai tahap ini
- ✚ Untuk keluarga tercinta mama, serta kakakku semua yang selalu ada mendampingi saya dalam segala situasi, selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
- ✚ Untuk keluarga apotek jenggul yang selalu memberikan dukungan dan semangat
- ✚ Untuk semua pihak yang sudah membantu dan selalu menyemangati sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2021
Rizki Nur Septianah
052191110

KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS BIJI JINTEN HITAM (*Nigella sativa*) SEBAGAI ANTIHIPERGLIKEMIK

ABSTRAK

Latar Belakang: Hiperglikemia adalah peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang menjadi karakteristik diabetes mellitus. Prevalensi DM di Indonesia setiap tahun meningkat. Indonesia merupakan urutan ke-7 diantara 10 negara dengan jumlah terbanyak 10,7 juta. Salah satu tanaman herbal yang digunakan sebagai langkah preventif yaitu biji jinten hitam (*Nigella sativa*)

Tujuan: Untuk mengetahui aktivitas dan pengaruh jinten hitam (*Nigella sativa*) terhadap kadar glukosa darah pada hewan uji serta pengendalian kadar glukosa darah puasa HbA1C pada pasien diabetes Mellitus tipe 2.

Metode: Jenis penelitian menggunakan metode literatur review mengenai kajian aktivitas jinten hitam (*Nigella sativa*) sebagai antihiperglikemik. Artikel yang digunakan terindex sinta dan scopus dengan tahun terbit 2012-2018.

Hasil: Jinten hitam dengan bentuk minyak atsiri, ekstrak maupun kapsul serbuk mempunyai aktivitas antihiperglikemik secara uji praklinik dan uji klinik. Minyak atsiri dosis 0,0117 ml/20 grBB - 68 ml/kgBB, ekstrak petroleum eter dosis 1 ml/grBB mampu menurunkan kadar glukosa darah pada hewan uji. Terdapat pengaruh pengendalian nilai HbA1C pada pasien DM tipe 2 dengan pemberian 500 mg - 2 gr/hari

Kesimpulan: Biji jinten hitam memiliki aktivitas antihiperglikemia berdasarkan uji praklinik dan uji klinik. Dosis 500-2gr/hari merupakan dosis terbaik karena sudah teruji secara klinik dan tidak memiliki efek samping dalam jangka panjang. Biji jinten hitam memiliki aktivitas anti hiperglikemik pada hewan uji dan mempengaruhi pengendalian kadar glukosa darah puasa HbA1C pada pasien diabetes Mellitus.

Kata kunci: Biji jinten hitam (*Nigella sativa*), Antihiperglikemik, Uji praklinik, dan klinik

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences
Final Project, August 2021
Rizki Nur Septianah
052191110

LITERATURE REVIEW OF ANTIHYPERGLYCEMIC ACTIVITY ON BLACK CUMIN (*Nigella sativa*) SEEDS AS ANTIHYPERGLYCEMIC

ABSTRACT

Background: *Hyperglycemia is an increase in blood glucose levels above normal which is a characteristic of diabetes mellitus. The prevalence of DM in Indonesia is increasing every year. Indonesia is ranked 7th among 10 countries with the largest number of 10.7 million. One of the herbal plants used as a preventive measure is black cumin seeds (*Nigella sativa*).*

Objective: *To determine the activity and effect of black cumin (*Nigella sativa*) on blood glucose levels in test animals and control fasting blood glucose levels of HbA1C in patients with type 2 diabetes mellitus.*

Methods: *This type of research uses a literature review method regarding the study of the activity of black cumin (*Nigella sativa*) as an antihyperglycemic agent. The articles used are indexed by Sinta and Scopus with the year published 2012-2018.*

Results: *Black cumin in the form of essential oils, extracts and powder capsules has antihyperglycemic activity in preclinical and clinical trials. Essential oil at a dose of 0.0117ml/20grBB-68 ml/kgBW, a dose of petroleum ether extract 1ml/grBW was able to reduce blood glucose levels in test animals. There is an effect of controlling the HbA1C value in type 2 DM patients by giving 500mg-2gr/day*

Conclusion: *Black cumin seeds have antihyperglycemic activity based on preclinical and clinical trials. The dose of 500-2gr/day is the best dose because it has been clinically tested and has no side effects in the long term. Black cumin seeds have anti-hyperglycemic activity in test animals and affect the control of HbA1C fasting blood glucose levels in patients with diabetes mellitus.*

Keywords: *Black cumin (*Nigella sativa*) seeds, Antihyperglycemic, Preclinical, and clinical trials*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Kajian Literatur Aktivitas Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa*) Sebagai Antihiperglikemia”.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan arahan, penyusunan skripsi ini akan banyak menemui hambatan dan kesulitan, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum, selaku Rektor Universitas NgudiWaluyo Ungaran.
2. Richa Yuswantina, S.Farm.,Apt.,M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. apt. Fania Putri L., S.Farm., M.Si. selaku pembimbing yang begitu baik dan sabar dalam membimbing, mengarahkan, memberikan kritik dan saran agar penyusunan skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Para dosen dan staf Pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Orang tua (ibu khotimah dan alm.bapak dasuki) yang selalu mendoakan saya setiap waktu agar dalam penyusunan skripsi ini selalu dimudahkan.

6. Kakak-kakak saya mba pur dan suami, mba dewi dan keluarga, mas ing dan istri, mas aris dan mba ayu, nyus dan keluarga yang terus memberikan dan dukungan penuh terhadap penyelesaian karya tulis skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat kost mardisiwi (Rahmaniar, maya, maria, niken, fani, heldy) yang memberikan bantuan disaat kebingungan.
8. Untuk Apotek jenggul (Mba barir, mas reza, retno) sudah memberikan waktu luang sehingga dalam penyusunan skripsi ini tidak terkendala.
9. Semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan, do'a, bantuan, kritik dan saran. Semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus.

Dalam penyusunan skripsi, penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna untuk perbaikan dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER DEPAN	
HALAMAN COVER DALAM	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KESEDIAAN PUBLIKASI	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Diabetes Mellitus	7
1. Definisi	7
2. Klasifikasi	8
3. Patofisiologi Diabetes	10
4. Manifestasi Klinik	16
5. Faktor Risiko	16
6. Diagnosis Diabetes Mellitus	16
7. Pemeriksaan untuk mendeteksi adanya Diabetes	17
8. Macam-Macam Kontrol Kadar Gula Darah (Rachmawati, 2015)	19
B. Jinten Hitam (<i>Nigella Sativa</i> Linn.)	20
1. Taksonomi	20
2. Morfologi Jinten Hitam	22

3. Kandungan Kimia dan Manfaat Jinten Hitam	24
C. Ekstrak dan Ekstraksi	31
D. Minyak Atsiri dan Pembuatan Minyak Atsiri	34
1. Minyak Atsiri	34
2. Pembuatan Minyak Atsiri.....	34
E. Tinjauan Subjek Uji	36
1. Tinjauan Tikus Sprague Dawley	36
2. Tinjauan Mencit	38
F. Metode Pengujian Diabetes.....	39
1. Metode Induksi oleh Bahan Kimia (Uji Praklinik).....	39
2. Metode Toleransi Glukosa	39
3. Uji Klinik Metode Pengujian Pada Diabetes Mellitus	40
G. Kerangka Teori	41
H. Kerangka Konsep	42
BAB III	43
METODE PENELITIAN	43
A. Metode Penyesuaian dengan Pendekatan Meta Analisis.....	43
1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	43
2. Informasi Jumlah Artikel	45
3. Isi Artikel	46
BAB IV	68
HASIL DAN PEMBAHASAN	68
A. Relevansi Metode	68
B. Relevansi Hasil	77
1. Aktivitas biji jinten hitam secara Praklinik	77
2. Aktivitas biji jinten hitam secara Praklinik	81
3. Pernyataan Hasil	83
D. Keterbatasan	92
BAB V	93
KESIMPULAN DAN SARAN	93
A. Kesimpulan.....	93
B. Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan asam lemak dalam jinten hitam	16
Tabel 2.2 Kandungan kimia jinten hitam	24
Tabel 2.3 Kriteria jenis DM	27
Tabel 3.1 Informasi Mengenai Data Artikel Penelitian	44
Tabel 3.2 Hasil kadar glukosa darah artikel pertama	48
Tabel 3.3 Hasil Kadar Glukosa Darah Artikel Ketiga	57
Tabel 3.4 Hasil Kadar Glukosa Darah Puasa, HbA1C Artikel Empat	61
Tabel 3.5 Hasil Kadar Glukosa Darah Puasa, HbA1C Artikel Kelima	66
Tabel 4.1 Rangkuman Relevansi Metode	67
Tabel 4.2 Rangkuman Relevansi Hasil	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 The Egregious Eleven	11
Gambar 2.2 Morfologi Tanaman Jinten Hitam (<i>Nigella Sativa</i>)	22
Gambar 2.3 Patofisiologi hiperglikemia	23
Gambar 2.4 Tikus Sprague Dawley	36
Gambar 2.5 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	38
Gambar 2.6 Kerangka Teori	41
Gambar 2.7 Kerangka Konsep Mencit (<i>Mus musculus</i>)	42
Gambar 3.1 Hasil kadar glukosa darah 7 hari artikel kedua	54
Gambar 3.2 Hasil Kadar Glukosa darah 14 hari artikel kedua	54