



**POTENSI BAWANG MERAH (*Allium cepa L*) SEBAGAI
ANTIDIABETES PADA PENELITIAN IN VIVO: SEBUAH
TINJAUAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

MUHAMMAD RIZALUL AMZAD

1710211103

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
TAHUN 2021**



**POTENSI BAWANG MERAH (*Allium cepa L*) SEBAGAI
ANTIDIABETES PADA PENELITIAN IN VIVO: SEBUAH
TINJAUAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran*

MUHAMMAD RIZALUL AMZAD

1710211103

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
TAHUN 2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Rizalul Amzad

NRP : 1710211103

Tanggal : 18 Oktober 2020

Bilamana dikemudian hari ditemukan tidak sesuaian dengan pernyataan saya, maka saya siap dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Sukabumi, 18 Oktober 2020

Yang menyatakan,



Muhammad Rizalul Amzad

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Rizalul Amzad
NRP : 1710211103
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Pendidikan Dokter

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“POTENSI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L) SEBAGAI ANTIDIABETES PADA PENELITIAN IN VIVO: SEBUAH TINJAUAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Sukabumi, 18 Oktober 2020

Yang menyatakan,



Muhammad Rizalul Amzad

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muhammad Rizalul Amzad
NRP : 1710211103
Program Studi : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : POTENSI BAWANG MERAH (*Allium cepa L*)
SEBAGAI ANTIDIABETES SECARA IN VIVO :
SEBUAH TINJAUAN SYSTEMATIC REVIEW

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Andri Pramesyanti Pramono, S.Si., M.Biomed., Ph.D

Penguji

Dra Kristina Simajuntak M.Biomed

Pembimbing



Dr. dr. H. Theresia Frederik Pasiak, M.Kes, M.Pd
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Mila Citrawati, M. Biomed
Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 25 Desember 2020

v

v

**POTENSI BAWANG MERAH (*ALLIUM CEPA L*) SEBAGAI ANTI
DIABETES PADA PENELITIAN IN VIVO : SEBUAH TINJAUAN
*SYSTEMATIC REVIEW***

Muhammad Rizalul Amzad

ABSTRAK

Kematian akibat diabetes terus meningkat setiap tahun. Bawang merah terkenal memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar gula darah penderita diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menyimpulkan berbagai penemuan terkait dengan potensi kemampuan bawang merah sebagai antidiabetes. **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* menggunakan tujuh literatur dari PubMed dan DOAJ yang diseleksi dengan PRISMA-P. **Hasil :** Bawang merah memiliki efek hipoglikemik pada mencit akut yang kuat pada pemberian jangka panjang akibat kandungan sulfur di dalamnya. Perbaikan *uptake glukosa* pada liver berasal aktivitas antioksidan quercetin dari bawang merah, namun bawang merah utuh lebih baik sebagai antidiabetes karena efek sinergis dari fitokimia lainnya. Bawang merah dapat menurunkan tingkat stress oksidatif dan meningkatkan kemampuan antioksidan karena kemampuan menetralkisir radikal bebas oleh quercetin. Bawang merah memiliki kemampuan menghambat peningkatan kadar glukosa post-prandial dengan menginhibisi alpha-glucosidase. Perbedaan bagian bawang merah dan teknik pemrosesan dapat mempengaruhi kemampuan antidiabetes bawang merah. **Kesimpulan :** Bawang merah memiliki kemampuan antidiabetes dengan mekanisme berbeda-beda yang berasal dari efek sinergis fitokimia di dalamnya.

Kata kunci: *Allium cepa*, diabetes, quercetin

THE POTENTIAL OF RED ONION (*ALLIUM CEPA L*) AS ANTI DIABETES IN IN VIVO RESEARCH: A SYSTEMATIC REVIEW

Muhammad Rizalul Amzad

ABSTRACT

Deaths from diabetes continue to increase every year. Red onions are known to have the ability to reduce blood sugar levels in diabetics. This study aims to conclude various findings related to the potential ability of red onions as anti diabetes. **Methods:** This study uses Systematic Literature Review method using seven literature from PubMed and DOAJ selected by PRISMA-P. **Results:** Red onion has strong hypoglycemic effect both in short or long-term administration due to the sulfur content in them. The improvement in glucose uptake in the liver comes from the antioxidant activity of quercetin from onions, but whole onions had better anti diabetes effect because of the synergistic effect of other phytochemicals. Red onion can reduce the level of oxidative stress and increase the ability of antioxidants due to the ability to neutralize free radicals by quercetin. Red onions have the ability to inhibit the increase in postprandial glucose levels by inhibiting alpha-glucosidase. Differences in parts that used and processing techniques can affect the anti diabetes ability of red onions. **Conclusion:** Red onions have anti diabetes abilities with different mechanisms that come from the synergistic effect of the phytochemicals in them.

Keyword: *Allium cepa* , diabetes, quercetin

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, skripsi dengan judul “*POTENSI BAWANG MERAH (Allium cepa L) SEBAGAI ANTIDIABETES PADA PENELITIAN IN VIVO: SEBUAH TINJAUAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*” dapat terselesaikan.

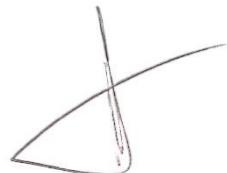
Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dra Kristina Simajuntak M.Biomed selaku dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan mengarahkan penulis dengan saran dan kritik konstruktif dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Andri Pramesyanti Pramono, S.Si., M.Biomed., Ph.D selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penulis dengan berbagai masukan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. dr. Niniek Hardini, Sp.PA selaku PLT Dekan Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta, dr. Mila Citrawati, M. Biomed selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran, dan Tim *Community Research Program* yang telah memberikan ilmu kepada penulis untuk penyusunan skripsi ini.
4. Keluarga penulis yaitu kedua orang tua saya ; Ema Maryati dan Solihin Abdidarda, dan adik saya M Taufiqurahman untuk seluruh kasih sayang yang telah dilimpahkan serta dukungan dan masukan terkait dengan penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh keluarga besar dari sisi kedua orang tua, atas seluruh doa dan, dukungan, dan kasih sayang yang selalu diberikan dalam membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman terdekat saya yang selalu dengan senang hati siap sedia membantu penulis.

7. Teman-teman yang secara aktif berdiskusi,mempelajari penulisan, dan tidak enggan berbagi pengetahuan mengenai *systematic review*.
8. Seluruh rekan sejawat FK UPNVJ angkatan 2017 atas terbentuknya ekosistem yang baik dan sehat di dalam angkatan, serta bantuan dan *feedback* yang diberikan kepada penulis yang berguna untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga senantiasa menerima kritik dan saran yang dapat membangun penulis agar menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

Jakarta, 24 November 2020



Muhammad Rizalul Amzad

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR TABEL.....	3
DAFTAR GAMBAR.....	4
BAB I PENDAHULUAN.....	5
I.1 Latar Belakang.....	5
I.2 Perumusan Masalah	7
I.3 Tujuan Penelitian	7
I.4 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1 Diabetes Mellitus.....	9
II.2 Bawang Merah.....	14
II.3 Penelitian Terkait.....	17
II.4 Kerangka Teori.....	19
II.5 Kerangka Konsep	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Desain Penelitian.....	21
III.2 Waktu Penelitian	21
III.3 Subjek Penelitian.....	21
III.4 Metrode Systematic Literature Review.....	21
III.5 Strategi Pencarian Literatur.....	22
III.6 Jurnal Terpilih	25
III.7 Quality Assessment.....	26
III.8 Sintesis Data.....	27
III.9 Alur Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1Data Jurnal	29
4.2 Hasil	39
4.3Pembahasan.....	50

BAB V PENUTUP	55
5. 1 Kesimpulan	55
5. 2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
RIWAYAT HIDUP	64
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait.....	17
Tabel 2. Kata kunci pencarian berdasarkan PICO	23
Tabel 2. Jurnal yang memenuhi kriteria	25
Tabel 3. Uji JBI	32
Tabel 4. Skor JBI.....	33
Tabel 5. Data dari jurnal yang didapat	35
Tabel 6. Jurnal tentang efek hipoglikemik pada mencit	40
Tabel 7. Penelitian Cul-Won Lee terkait penurunan gula darah mencit normal setelah pemberian bawang merah.....	41
Tabel 8. Penelitian Cul-Won Lee terkait penurunan gula darah mencit diabetes setelah pemberian bawang merah secara akut	41
Tabel 9. Penelitian Cul-Won Lee terkait penurunan gula darah mencit diabetes setelah pemberian bawang merah secara subakut	42
Tabel 10. Penelitian Ulger terkait penurunan gula darah mencit normal setelah pemberian bawang merah secara subakut dengan ANOVA berulang	43
Tabel 11. Penelitian yang membahas tentang mekanisme antidiabetes bawang merah	44
Tabel 12. Kadar glikogen perifer pada mencit diabetes setelah pemberian OPE dan QE dengan uji Dunnet	45
Tabel 13. Stress oksidatif setelah pemberian OPE dan QE dengan uji Dunnet	45
Tabel 14. Beban inflamasi, GLUT-4 dan IR pada bawang merah yang telah diberi OPE dan QE (uji Dunnet).....	46
Tabel 15. Stress oksidatif setelah pemberian bawang, fenugreek, dan kombinasi dengan uji Dunnet	46
Tabel 16. Sensitivitas insulin setelah pemberian bawang, fenugreek, dan kombinasi dengan uji Dunnet	47
Tabel 17. Penelitian terkait dengan efek post prandial bawang merah terhadap mencit sehat.....	47
Tabel 18. Dampak pemberian bawang merah (EOS) dan quercetin terhadap gula darah post prandial (uji T tidak berpasangan).....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	19
Gambar 2. Kerangka konsep.....	20
Gambar 3 Strategi Pencarian Literatur.....	22
Gambar 4. Kriteria Artikel.....	24
Gambar 5 Alur penelitian.....	28
Gambar 6-. <i>Prisma Flow Diagram</i>	29
Gambar 7 Dampak pemberian fenugreek, bawang merah, dan kombinasi pada kadar gula darah mencit diabetes.....	43
Gambar 8 penurunan gula darah post prandial akibat pemberian ekstrak bawang merah	49