

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Literature Review: Efek Pemberian Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Sebagai Terapi pada Diabetes Melitus Tipe 2

^KMasyita Damayanti Machmud¹, Indah Lestari Daeng Kanang², Nesyana Nurmadilla³, Prema Hapsari⁴,
Ida Royani⁵

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Muslim Indonesia

^{2,4} Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

^{3,5} Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Koresponden:): masyita.dm@gmail.com

Masyita.dm@gmail.com¹, indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id², nesyana.nurmadilla@umi.ac.id³,

prema.hapsari@umi.ac.id⁴, ida.royani@umi.ac.id⁵

(085256302311)

ABSTRAK

Diabetes merupakan suatu penyakit kronis akibat dari ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin atau ketika insulin yang ada tidak dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tubuh. Tanaman herbal Jintan Hitam (*Nigella sativa* L) berasal dari Asia Barat Daya yang sering digunakan sebagai obat alami untuk berbagai penyakit. Jintan hitam memiliki kandungan utama yaitu *thymoquinone* yang berperan sangat penting sebagai antidiabetes dan penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek pemberian jintan hitam pada penderita diabetes melitus tipe 2 sebagai terapi. Metode penelitian ini menggunakan metode literatur review dengan pendekatan narrative review. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, *Nigella sativa* memiliki potensi yang besar dalam menurunkan kadar gula darah pada kondisi hiperglikemik. Dosis efektif jintan hitam untuk menurunkan kadar gula darah berkisar 125mg/kg BB sampai 400 mg/kg BB pada hewan, dan 1350 mg per hari pada manusia. Beberapa literatur juga membuktikan bahwa jintan hitam dapat mengurangi komplikasi diabetes seperti stres oksidatif dan peradangan. Meskipun demikian, perbedaan dalam pemberian dosis, durasi pemberian, dan interaksi farmakokinetik antara *Nigella sativa* dan obat sintetik masih memerlukan penelitian lebih lanjut melalui uji klinis berskala besar.

Kata kunci : Jintan hitam; *nigella sativa*; hiperglikemik; penurunan glukosa darah; diabetes melitus

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 1st Agustus 2024

Received in revised form 3rd September 2024

Accepted 25th September 2024

Available online 30th September 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

*Diabetes is a chronic disease resulting from the inability of the pancreas to produce insulin or when the existing insulin cannot be utilized properly by the body. The herbal plant, Black Cumin (*Nigella sativa* L) originates from Southwest Asia and is often used as a natural medicine for various diseases. Black cumin contains the main ingredient, namely thymoquinone, which plays a very important role as an anti-diabetic. The aim of this study was to determine the effect of giving black cumin to people with type 2 diabetes mellitus as therapy. This research method uses a literature review method with a narrative review approach. Based on literature studies conducted, *Nigella sativa* has great potential in reducing blood sugar levels in hyperglycemic conditions. The effective dose of black cumin for lowering blood sugar levels ranges from 125 mg/kg BW to 400 mg/kg BW in animals, and 1350 mg per day in humans. Some literature also proves that black cumin can reduce diabetes complications such as oxidative stress and inflammation. However, differences in dosage, duration of administration, and pharmacokinetic interactions between *Nigella sativa* and synthetic drugs still require further research through large-scale clinical trials.*

Keywords: Black cumin; nigella sativa; hyperglycemic; decreased blood glucose; diabetes melitus

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) mengacu pada sekelompok gangguan metabolisme umum yang ditandai dengan hiperglikemia. Diabetes melitus mengacu pada sindrom hiperglikemia yang disebabkan oleh berbagai penyebab, ditandai dengan hiperglikemia akibat langsung dari defisiensi insulin, resistensi insulin, sekresi insulin yang tidak adekuat, atau sekresi glukagon yang berlebihan. Diabetes melitus adalah penyakit non-infeksi yang dapat diderita seseorang seumur hidup serta tingkat kejadiannya sangat tinggi.(1)

Data dari IDF menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes di dunia diperkirakan mencapai 537 juta jiwa, serta jumlah penduduk Indonesia yang menderita diabetes sebanyak 19 juta jiwa pada orang dewasa dan masuk dalam 10 negara dengan penderita diabetes terbanyak.(2) Menurut Data Kementerian Kesehatan Indonesia, pada tahun 2018 di provinsi Sulawesi Selatan prevalensi Diabetes Melitus (DM) berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun sebanyak 1,5% dan pada penduduk semua umur sebanyak 1.3%.(3) Lebih dari 90% kasus diabetes melitus merupakan diabetes melitus tipe 2 yang ditandai dengan. kegagalan sel β pankreas dan resistensi insulin pada organ target.(4)

Tipe 2 DM dapat terjadi akibat hiperglikemia yang berhubungan dengan ketidakmampuan sel tubuh dalam merespon insulin, sehingga insulin tidak dapat bekerja maksimal untuk mengubah glukosa pada darah menjadi energi. Glukosa darah yang terus-menerus berada pada aliran darah dapat mengakibatkan tingginya kadar glukosa darah pada tubuh (hiperglikemia). Faktor lain penyebab diabetes melitus tipe 2 ada pada gaya hidup dan kelebihan berat badan atau obesitas. (2)(5) Langkah awal dalam terapi pada diabetes melitus tipe 2 dilakukan dengan edukasi dan memodifikasi gaya hidup untuk menjaga kadar gula darah tetap normal. Terapi farmakologis digunakan saat modifikasi gaya hidup tidak berhasil untuk mengontrol kadar gula darah, terapi farmakologis menggunakan obat hipoglikemik oral (OHO) dan injeksi inuslin.(6)

Jintan hitam (*Nigella sativa*), juga dikenal sebagai Habbatussauda atau black cumin, adalah tanaman herbal yang berasal dari Asia Barat Daya. Banyak penelitian menemukan potensi farmakologis

Nigella sativa yang luas, yang membuatnya dianggap sebagai ramuan ajaib. Saat ini, sejumlah penelitian telah menunjukkan manfaat jintan hitam sebagai antioksidan, antitumor, antimikrobal, antihistamin, antidiabetes, menurunkan kadar lemak, antiviral, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan mempengaruhi sistem saraf. (7)

Nigella sativa memiliki kandungan utama yaitu *Thymoquinone* (TQ), yang berperan sangat penting sebagai antidiabetes. Efek antidiabetik jintan hitam dalam menurunkan kadar glukosa darah telah dibuktikan pada beberapa penelitian antara lain melalui efek protektif sel β terhadap stres oksidatif (8), menjaga homeostatis glukosa hepar (9), proliferasi sel-B (10). Penggunaan jintan hitam sudah diberikan untuk penanganan berbagai macam penyakit, termasuk sebagai antidiabetes. Oleh karena itu, peneliti bertujuan untuk menyajikan kumpulan informasi dari berbagai penelitian yang telah dilakukan.

METODE

Metode yang digunakan adalah studi literature review dengan desain narrative review. Penelitian ini menggunakan sumber pencarian literature dengan menggunakan elektronik based yang terakreditasi / terindeks Sinta seperti Biomed Central, Portal Garuda, *Google Scholar*, *PubMed*, dan sumber database lainnya. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian ini adalah jintan hitam, *Nigella sativa*, black seed, antidiabetic, *thymoquinone*, *hiperglicemic*, diabetes, antihiperglikemik.

HASIL

Tabel 1. Hasil Literature Penelitian

No	Nama Jurnal (Tahun Terbit)	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran (2022)	Uji Efektivitas Ekstrak Jintan Hitam Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit Yang Hiperglikemia	Fiscarina, Armanto, Makmun, Zulfiyah, Surdam, Asrini, Safitri, Andi Sitti, Fahirah, Aرسال	Eksperimental laboratorium	Hasil uji didapatkan bahwa terdapat perbandingan signifikan antara kelompok 1 kontrol (Pemberian Glibenkamid) dan kelompok perlakuan yang terdiri dari kelompok perlakuan 2 diberi ekstrak jintan hitam dosis terapi (0.0026 gr/20 gBB), kelompok perlakuan 3 diberi dua kali dosis terapi (0.0052 gr/20 gBB), kelompok perlakuan empat diberi empat kali dosis terapi (0.0104 g/20 gBB). Hasil statistik didapatkan dengan nilai $P < 0.000$, $P < 0.000$, dan $P < 0.003$.	Jintan hitam efektif untuk menurunkan kadar gula darah mencit hiperglikemik dengan dosis 0.0026 g/20 gBB, 0.0052 g/20 gBB dan 0.0104 g/20 gBB, Jintan hitam dosis lebih efektif dan lebih mendekati glibenkamid dalam menurunkan kadar gula darah.

No	Nama Jurnal (Tahun Terbit)	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
2.	Medfarm: Jurnal Farmasi dan Kesehatan (2022)	Potensi Ekstrak Etanol Biji Jinten Hitam (<i>Nigella sativa</i> L.) Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Jantan Kondisi Hiperглиkemik	Ivan Charles Seran, Agustinus Alfred	Penelitian eksperimen tal laboratoriu m	Hasil pengukuran kadar glukosa darah menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah setelah diberikan ekstrak jintan hitam dosis 100mg/kg bb, dosis 200 mg/kg bb, dosis 400 mg/kg bb disetiap kelompok kecuali kelompok kontrol positif dan negatif. Hasil pengukuran kadar glukosa kemudian dilakukan Uji normalitas menggunakan uji Saphiro Wilk menunjukkan bahwa setiap data hasil pengukuran terdistribusi normal dengan nilai signifikan ($P>0.05$.)	Ekstrak etanol biji jintan hitam memiliki potensi efek antihiperглиkemik untuk menurunkan kadar glukosa darah. Dosis tinggi (400 mg/kg bb) terbukti lebih efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah.
3.	Pakistan Journal of Pharmaceuti cal Sciences. (2022)	Comparative Study Of Hypoglycae mic And Antioxidant Potential Of Methanolic Seed Extract And Oil Of <i>Nigella sativa</i> On Alloxanized Diabetic Rabbits.	Muhamma d Tahir Akhtar, Dkk	Penelitian eksperimen tal laboratoriu m	Hasil penelitian menunjukkan efek minyak jintan hitam (NSO) dan ekstrak biji jintan hitam (NSSE) menunjukkan penurunan yang signifikan dibandingkan kelompok kelinci diabetes. Hasil uji statistik didapatkan nilai $P<0.001$	Ekstrak minyak jintan hitam dan ekstrak biji jintan hitam efektif dalam menurunkan kadar gula darah, bilirubin dan katalase. Pada penelitian ini minyak jintan hitam terbukti lebih efektif disbanding ekstrak biji jintan hitam.
4.	Plant Cell Biotechnolo gy and Molecular Biology. (2021)	Antioxidant And Antihypergl ycemic Effects Of <i>Nigella sativa</i> In Stz-Induced Diabetic Male Rats	Hayder Ghazi Abdulshah eed And Haidar K. A. Alsaedi	Eksperime ntal Laboratoriu m	Hasil penelitian menunjukkan pengukuran kadar glukosa darah terdapat perbedaan yang signifikan antara kontrol negatif (tikus diabetes tanpa perlakuan) dibanding kelompok perlakuan diberikan <i>Nigella sativa</i> (<i>Thymoquinone-rich fraction (TQRF)</i>) dosis 0,5g/ kgBB (kelompok 3), dosis 1g/ kgBB, dan dosis 1,5g/ kgBB ($p<0.05$).	<i>Nigella sativa</i> (<i>TQRF</i>) dalam hal ini efektif sebagai antihiperглиkemik dan antioksidan terhadap tikus diabetes. Antara ketiga dosis yang diberikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

No	Nama Jurnal (Tahun Terbit)	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
5.	PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat(2021)	Pengaruh Pemberian Ekstrak Habbatussauda Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Galur Wistar Jantan Yang Diinduksi Aloksan Sebagai Upaya Preventif Hiperglikemia	Yesi Nurmalasari, Dkk	True Experimental (pre and post test with control group design).	Hasil yang didapatkan pada kelompok kontrol negatif tikus diabet (KN) dengan kelompok perlakuan 1 (ekstrak jintan hitam dosis 150 mg/kgBB) terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0.000$, KN dengan kelompok perlakuan 2 (ekstrak jintan hitam dosis 300 mg/kgBB) memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0.000$. Tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan 2 (P2) dengan kelompok kontrol murni (KM), kelompok kontrol positif (KP), dan kelompok perlakuan 1 (P1).	Ekstrak jintan hitam dengan dosis 150 dan 300 mg/kgBB efektif dalam menurunkan kadar gula darah.
6.	Proceedings of the First International Conference on Health, Social Sciences and Technology (ICoHSST 2020). (2020)	Comparison Of Antidiabetes Effects Of Single Black And Mixed Black Cumin Products On Reduction Of Blood Glucose Male White Mice	Mona Rahmi Rulianti, Vera Astuti	Eksperimental dengan 24 ekor tikus yang diinduksi aloksan berumur 3-4 bulan dibagi ke dalam 6 grup.	Hasil studi menunjukkan minyak Jintan Hitam, minyak jintan hitam dicampur daun sirsak, minyak jintan hitam dicampur minyak zaitun dan metformin mempunyai efek anti diabetes dan dapat menurunkan kadar gula darah tikus hiperglikemik yang diinduksi aloksan. Kadar gula darah menurun secara signifikan setelah diberi perlakuan ($p < 0.01$). Uji anova pada keempat kelompok perlakuan tidak ditemukan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0.018$.	Pemberian minyak jintan hitam, campuran minyak jintan hitam dan daun sirsak, campuran minyak jintan hitam dan minyak zaitun, dan metformin memiliki efek antidiabetes yang sama dalam penurunan kadar glukosa darah.
7.	Prosiding Pendidikan dokter Indonesia Unisba. (2019)	Perbandingan Efektivitas Antara Minyak Zaitun (Oleum Olivarum) Dan Minyak Jintan Hitam (<i>Nigella</i>)	Yustika Ratna Ayu Alsaniah, Dkk	<i>Eksperimen tal laboratoriu m</i>	Hasil uji rerata pada tiap kelompok yaitu kelompok pemberian minyak zaitun mengalami penurunan kadar gula darah maksimal 494 mg/dl dan pemberian minyak jintan hitam mengalami penurunan kadar gula	Pemberian minyak zaitun dan minyak jintan hitam pada mencit menunjukkan mengalami penurunan kadar gula darah puasa. kedua

No	Nama Jurnal (Tahun Terbit)	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
		<i>sativa</i>) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Puasa Pada Mencit (Mus Musculus) Model Diabetik			darah puasa maksimal 300 mg/dl. Pemberian minyak jintan hitam dan minyak zaitun tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam penurunan kadar glukosa darah, sehingga uji statistik Kruskal-Wallis mendapatkan nilai $p=0.983$.	kelompok tidak terdapat perbedaan dalam menurunkan kadar gula darah puasa.
8.	Bioimpacts Journal (2019)	The Effects Of Natural Nano-Sized Clinoptilolite And <i>Nigella sativa</i> Supplementation On Blood Glucose And Lipid Profile In Rats With Type 2 Diabetes Mellitus	Hossein Omid, Dkk	Eksperimental laboratorium	Hasil pengujian setelah 8 minggu perawatan, tikus diabetis yang diberikan 1000 mg/Kg biji <i>Nigella sativa</i> bubuk menunjukkan penurunan glukosa darah yang signifikan dibandingkan dengan kelompok diabetic control ($p=0.006$) dan kelompok Nano-sized clinoptilolite (NCLN) ($p=0.004$)	Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian biji <i>Nigella sativa</i> bubuk lebih efektif menurunkan kadar gula darah daripada pemberian biji <i>Nigella sativa</i> + NCLN dan pemberian NCLN saja.
9.	Endocrine. (2019)	Effect Of <i>Nigella sativa</i> Oil Versus Metformin On Glycemic Control And Biochemical Parameters Of Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Mellitus Patients	Hebatallah Ahmed Mohamed Moustafa, Dkk	Open-label randomized clinical trial pada pasien rawat jalan klinik.	Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kadar gula darah minyak jintan hitam dan metformin. Hasil pengukuran kadar gula darah minyak jintan hitam memiliki perubahan signifikan pada GDP ($p<0.001$) dan tidak ada perubahan signifikan pada pengukuran GD2P ($p=0.06$) dan A1c ($p=0.177$). Metformin memiliki perubahan yang signifikan pada GDP ($P<0.001$), GD2P ($p<0.001$), dan A1c ($P=0.003$).	<i>Nigella sativa</i> memiliki efek penurunan gula darah tetapi tidak sebanding dengan metformin dalam menurunkan kadar gula darah.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan oleh Fiscarina, Armanto Makmun, Zulfiyah Surdam, Asrini Safitri, Andi Sitti Fahirah Arsal pada tahun 2022 menggunakan metode eksperimental laboratorik. Penelitian ini dilakukan menggunakan 24 ekor mencit jantan hiperglikemik yang dibagi ke 4 kelompok, 3 dari 4

kelompok diberikan ekstrak jintan hitam dengan dosis terapi, 2 kali dosis terapi, dan 4 kali dosis terapi dan pemberian glibenkamid pada kelompok keempat sebagai kontrol. (11)

Hasil penelitian ini, perbandingan pada kelompok glibenkamid dan kelompok pemberian ekstrak jintan hitam dosis 0.0026 gr/20 gBB memiliki perbedaan nilai rata-rata -50.33, dengan nilai p yang didapatkan adalah 0.000. Pada kelompok glibenkamid dengan ekstrak jintan hitam dosis 0.0052gr/20 gBB perbedaan nilai rata-rata didapatkan -49.00 dan nilai p adalah 0.000. perbandingan antara kelompok glibenkamid dengan ekstrak jintan hitam dosis 0.0104 gr/20 gBB didapatkan nilai rata-rata -33.17, nilai p didapatkan 0.003. Dari hasil diatas, dengan nilai $p < 0.005$, kelompok ekstrak jintan hitam dengan dosis 0.0026 gr/20 gBB, 0.0052 gr/20 gBB, dan 0.0104 gr/20 gBB memiliki perbandingan yang signifikan terhadap pemberian glibenkamid. Kesimpulannya pemberian dosis 0.0026 gr/20 gBB dan 0.0052 gr/20 gBB tidak seefektif dengan dosis 0.0104 gr/20 gBB dalam penurunan gula darah, tetapi dosis tersebut masih jauh efektif dari pemberian glibenkamid. Kelebihan dari jurnal ini penjelasan mengenai nilai dan hasilnya singkat dan detail sehingga dapat dipahami dengan mudah.(11)

Penelitian terbitan 2022 yang ditulis oleh Ivan Charles Seran dan Agustinus Alfred, menggunakan metode penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih jantan galur wistar umur 16 minggu, dibagi ke 5 kelompok. Kelompok netral, kelompok kontrol negatif hanya diberikan aloksan, kelompok kontrol positif diberikan aloksan dan glibenkamid 8mg/kg bb, kelompok perlakuan 1 diberikan aloksan dan ekstrak etanol biji jintan hitam dosis 125 mg/kg bb, kelompok perlakuan 2 diberikan aloksan dan ekstrak etanol biji jintan hitam dosis 150 mg/kg bb, kelompok perlakuan 3 diberikan aloksan dan ekstrak etanol biji jintan hitam dosis 400 mg/kg bb, ketiga dosis diberikan sampai hari ke 28. (12)

Hasil pengukuran rata-rata glukosa menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol positif dan ketiga kelompok perlakuan masing-masing dosis. Dengan menggunakan uji normalitas Saphiro Wilk diunjukkan data hasil mengukur glukosa darah terdistribusi normal, nilai signifikan ($P > 0.05$). Kekurangan jurnal ini sangat sedikit informasi mengenai perhitungan dan hasil uji statistik.(12)

Berdasarkan penelitian yang diterbitkan tahun 2022 yang ditulis oleh Muhammad Tahir menggunakan metode penelitian eksperimental laboratorium. Hasil penelitian penelitian, efek dari ekstrak biji jintan hitam dan minyak jintan hitam didapatkan penurunan signifikan pada rata-rata berat badan kelinci kelompok diabetes. Hasil pengukuran glukosa darah pada kelinci yang sudah diinduksi alloxan secara signifikan meningkat. Setelah pemberian NSO dan NSSE, glukosa darah menurun secara signifikan. Penurunan 73.27% ditemukan pada NSO dibandingkan NSSE (58.09%). Kesimpulannya NSO lebih efektif dalam penurunan glukosa darah pada kelinci disbanding pada NSSE.(13)

Berdasarkan penelitian terbitan tahun 2021 oleh Hayder Ghazi Abdulshaheed dan Haidar K. A. Alsaedi, menggunakan metode penelitian eksperimental. Masing-masing 6 tikus jantan dibagi ke kelompok I kontrol positif (menerima 0,9% NaCl) perhari; kelompok II kontrol negatif tikus diabetes, menerima satu dosis Streptozotocin (STZ) (60mg/kg); kelompok III perlakuan, induksi Nigella sativa

sebagai thymoquinone-rich fraction (TQRF) emulsion, yang dibagi 3 kelompok sesuai dosis 0.5, 1, dan 1.5 g/kg BB. (14)

Hasil penelitian dihitung menggunakan analisis Korelasi Pearson, pada pengukuran kenaikan berat badan ditemukan perubahan yang signifikan ($p < 0.05$) antara kelompok I, II dan perlakuan III. Perubahan signifikan ($p < 0.05$) juga terlihat pada kelompok III dosis 0,5 g/kg BB dan dosis 1.5 g/kg BB. Pengukuran glukosa darah setelah injeksi STZ, kontrol negatif memiliki glukosa darah tertinggi dan ketika dibandingkan dengan kelompok perlakuan terdapat perubahan yang signifikan ($p < 0.05$). Penelitian ini menemukan penurunan kadar malondialdehyde (MDA) dan peningkatan kadar glutathione (GSH) pada kelompok perlakuan sebagai tanda aktivitas antioksidan jintan hitam. Kesimpulannya penurunan kadar gula darah terjadi signifikan pada kelompok 3 dengan kedua dosis, terdapat perbedaan bermakna dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Kelebihan jurnal ini sangat detail menjelaskan tentang perlakuan dan metodenya. Kekurangannya referensi yang digunakan diatas 10 tahun.(14)

Berdasarkan penelitian yang diterbitkan pada tahun 2021 yang ditulis oleh Yesi Nurmalasari, Rahmi Rafie, Efrida Warganegara, Indah Mulia Herwisdiane berjudul dengan metode penelitian true-experiment dengan pre and post test with control group design hasilnya didapatkan rerata kadar glukosa darah tikus setelah diinduksi aloksan dan diberikan perlakuan pada Kelompok kontrol murni (KM) adalah 124.60, pada kelompok kontrol negatif (KN) adalah 149.00, pada kelompok kontrol positif (KP) adalah 108.40, pada kelompok perlakuan 1 (P1) adalah 100.80, dan kelompok perlakuan 2 (P2) adalah 112.20. (15)

Analisa menggunakan uji Paired T-Test kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan dengan nilai $p < 0.05$, terdapat perbedaan yang bermakna. KN dengan nilai $p = 0.014$, KP dengan nilai $p = 0.013$, P1 dengan nilai $p = 0.001$, dan P2 dengan nilai $p = 0.001$. Hasil uji one-way anova antar kelompok memiliki perbedaan bermakna ($p < 0.05$). Hasil analisis statistic post hoc Bonferroni kadar glukosa darah terdapat perbedaan bermakna antara kelompok KN dengan KM nilai $p = 0.005$, KN dengan KP nilai $p = 0.000$, KN dengan P1 nilai $p = 0.000$, KN dengan P2 nilai $p = 0.000$. Perbedaan signifikan antara kelompok P1 (pemberian ekstrak habbatussauda dosis 150 mg/kgBB) dengan kelompok KM dengan nilai $p = 0.007$ dan kelompok KN dengan nilai $p = 0.000$. Kelompok P2 (ekstrak habbatussauda dosis 300 mg/kgBB) dengan KN memiliki perbedaan signifikan dengan nilai $p = 0.000$. Kesimpulannya ekstrak habbatussauda memiliki efek pada glukosa darah pada sampel untuk kemudian diupayakan sebagai usaha preventif hiperglikemia, dosis optimal dalam pengaruh pada glukosa darah di penelitian ini adalah dosis ekstrak habbatussauda 150 mg/kgBB. Kelebihan dari jurnal ini perhitungan dan tabel SPSS sangat lengkap dan jelas. Kekurangannya terdapat pengulangan dan perhitungan SPSS yang dimasukkan yang sebenarnya tidak terlalu berpengaruh.(15)

Penelitian tahun 2021 yang dilakukan Mona Rahmi Rulianti dan Vera Astuti dengan judul dengan metode eksperimental dengan pre dan post control group research design. Hasil uji homogenitas adalah 0.0728 ($p > 0.01$) variasi data yang digunakan antar kelompok sama. Hasil uji anova keenam kelompok

adalah 0.000 ($p < 0.01$). Untuk hasil uji post hoc setelah pemberian alloxan pada kelompok I, II, III, IV, V, VI menunjukkan nilai $p < 0.01$. Setelah diberikan perlakuan minyak jintan hitam, kadar glukosa darah pada kelompok III, IV, V, VI menurun secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0.01$). Selanjutnya, hasil uji anova pada keempat kelompok perlakuan (III, IV, V, VI) memiliki nilai $p = 0.018$, artinya keempat kelompok perlakuan yaitu pemberian minyak jintan hitam, minyak jintan hitam dicampur daun sirsak, jintan hitam bersama olive oil, dan metformin tidak memiliki perbedaan secara signifikan dalam penurunan kadar glukosa darah. Kesimpulannya jintan hitam, minyak jintan hitam dicampur daun sirsak dan minyak jintan hitam dicampur olive oil memiliki pengaruh antidiabetes dan berpotensi menurunkan kadar gula darah, serta sebanding dengan metformin. Kelebihan penelitian ini penjelasan dan isi jurnal singkat tetapi sangat detail sehingga informasi yang didapatkan cukup dan mudah dibaca. (16)

Penelitian tahun 2019 oleh Yustika Ratna Ayu, R Anita Indriyanti, Yuktiana Kharisma, hasil dari penelitian ini rata-rata kadar gula darah pada kelompok II (aloksan + metformin 1.3 mg/20 gram BB), kelompok III (aloksan + minyak zaitun 0.052 ml /20gram BB), kelompok IV (aloksan + minyak jintan hitam 0.0052 gram/20 gram BB) mengalami penurunan, selanjutnya dilakukan uji normalitas rerata kadar gula darah (nilai signifikansi > 0.05) mendapatkan kelompok II Sig=0.023, kelompok III Sig=0.771, kelompok IV Sig= 0.049, dari data diatas data yang terdistribusi normal hanya kelompok III. Dilakukan uji statistic nonparametric Kruskal-Wallis untuk mengabaikan normalitas data dan membuktikan efektifitas minyak zaitun dan jintan hitam, pada data yang didapatkan terdapat penurunan minimum yaitu peningkatan 143 mg/dl kadar gula darah pada kelompok perlakuan, sedangkan penurunan maksimumnya terdapat penurunan gula darah puasa sebesar 494 mg/dl. Perbandingan efektifitas antara minyak zaitun dan minyak jintan hitam memiliki nilai signifikansi = 0.983 (< 0.05), artinya penurunan kadar gula darah puasa keduanya tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Kesimpulannya minyak zaitun dan minyak jintan hitam dapat menurunkan kadar gula darah, keduanya tidak memiliki perbedaan. (17)

Penelitian tahun 2019 oleh Hossen Omid, Sirous Khorram, Mehran Mesgari dkk menggunakan metode penelitian studi eksperimental. Penelitian dibagi menjadi 5 kelompok, terdiri dari kelompok kontrol, kelompok diabetes, kelompok Nigella sativa (NS), kelompok nano-sized clinoptilolite (NCLN) + NS, kelompok NCLN. Hasil penelitian glukosa darah setelah 8 minggu perlakuan menunjukkan tikus diabetes yang diberikan 1000 mg/kgBB biji NS secara signifikan menurunkan kadar glukosa darah dibandingkan kelompok NCLN ($p = 0.004$) dan kelompok diabetes ($p = 0.006$). Kelompok NCLN+NS dibandingkan dengan kelompok NCLN dan kelompok diabetes menunjukkan secara signifikan menurunkan kadar gula darah ($p = 0.041$). Hasil profil lipid pada penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kesimpulannya Nigella sativa memiliki indikasi efek hipoglikemik secara terpisah maupun Bersama NCLN, namun keduanya tidak menunjukkan pengaruh signifikan dalam profil lipid. Kelebihan penelitian ini penjelasannya sangat lengkap dan mudah dipahami. Kekurangannya penulisan dan perhitungan SPSS sangat tidak teratur. (18)

Penelitian tahun 2019 oleh Hebatallah Ahmed Mohamed Moustafa, Lamia Mohamed El Wakeel, dkk menggunakan metode penelitian Uji klinis acak, terbuka dan prospektif. Penelitian ini dilakukan pada pasien diagnosa baru diabetes melitus tipe 2 yang warat jalan. (19). Hasil penelitian ini adalah kedua kelompok dalam penelitian, yang menerima *Nigella sativa* Oil (NSO) dan metformin, menunjukkan hasil yang sama pada awalnya dalam berbagai aspek, termasuk usia, durasi penyakit, A1C, dan pengukuran lainnya. Namun, nilai gula darah puasa (GDP) dan 2 jam post-prandial (GD2P) pada kelompok NSO lebih rendah daripada kelompok yang menggunakan metformin pada awal penelitian. Hasil uji statistik GDP pada kelompok NSO terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai $p < 0.001$, hasil uji statistik GD2P dan A1C tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0.06$ dan $p = 0.17$. Meskipun kedua kelompok menunjukkan peningkatan dalam kadar FBG, BMI, dan lingkaran pinggang dari awal studi hingga akhir studi, hanya kelompok metformin yang menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam GDP ($p < 0.001$), GD2P ($p < 0.001$), A1C ($p < 0.003$), dan fungsi sekretori sel beta (%B). Penelitian ini menunjukkan bahwa NSO pada dosis 1350 mg per hari menurunkan GDP secara signifikan, tetapi tidak mempengaruhi GD2P atau A1C secara signifikan. Kesimpulannya *Nigella sativa* memiliki efek dalam penurunan glukosa darah tetapi tidak sebanding efeknya dengan metformin pada pasien diagnosa baru diabetes melitus tipe 2. (19)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan berbagai studi yang membahas efektivitas jintan hitam dalam menurunkan kadar gula darah pada diabetes melitus tipe 2, dapat disimpulkan bahwa jintan hitam memang memiliki potensi untuk mengurangi kadar gula darah dan digunakan sebagai terapi pada diabetes melitus tipe 2. Namun, efektivitasnya masih belum setara dengan obat-obatan generik untuk diabetes, maka jintan hitam bisa digunakan sebagai terapi tambahan bersamaan obat generik. Efek antidiabetes ini disebabkan oleh kandungan *thymoquinone* yang merupakan komponen utama dalam jintan hitam. Meskipun banyak penelitian yang ada, dosis *Nigella sativa* (NS) yang efektif secara medis masih menjadi perdebatan, interaksi farmakokinetik antara NS dan obat generik menimbulkan beberapa kekhawatiran yang perlu diatasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ferri Ff. Ferri's Clinical Advisor 2018 5 Books In 1. Ferri's Clinical Advisor 2018. 2018.
2. International Diabetes Federation. Idf Diabetes Atlas, 10th Edn [Internet]. Brussels, Belgium; 2021. Available From: <https://www.diabetesatlas.org>
3. Suryani I, Isdiany N, Kusumayanti G Dewi. Dietetik Penyakit Tidak Menula. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018;
4. Zheng Y, Ley Sh, Hu Fb. Global Aetiology And Epidemiology Of Type 2 Diabetes Mellitus And Its Complications. Nature Reviews Endocrinology. 2018.
5. Jameson Lj, Kasper Dl, Longo Dl, Fauci As, Hauser S, Loscalzo J. Harrison's Principle Of Internal Medicine. 20th Ed. Mcgraw-Hill Education; 2018.

6. Soelistijo Sa, Suastika K, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto Kw, Et Al. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia. Pb. Perkeni; 2021.
7. Younus H. Molecular And Therapeutic Actions Of *Thymoquinone*. Younus H, Editor. Singapore: Springer Singapore; 2018.
8. Sankaranarayanan C, Pari L. *Thymoquinone* Ameliorates Chemical Induced Oxidative Stress And B-Cell Damage In Experimental Hyperglycemic Rats. *Chem Biol Interact*. 2011 Apr;190(2–3):148–54.
9. Pari L, Sankaranarayanan C. Beneficial Effects Of *Thymoquinone* On Hepatic Key Enzymes In Streptozotocin–Nicotinamide Induced Diabetic Rats. *Life Sci*. 2009;85:830–4.
10. Kanter M, Meral I, Yener Z, Ozbek H, Demir H. Partial Regeneration/Proliferation Of The B-Cells In The Islets Of Langerhans By *Nigella sativa* L. In Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Tohoku Journal Of Experimental Medicine*. 2003;
11. Fiscarina, Makmun A, Surdam Z, Safitri A, Arsal Asf. Uji Efektivitas Ekstrak Jintan Hitam Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit Yang Hiperglikemia. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*. 2022;2(8).
12. Seran Ic, Alfred A. Potensi Ekstrak Etanol Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa* L.) Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Kondisi Hiperglikemik. 2022;11(2):229–39.
13. Akhtar Mt, Ilyas Hf, Shaukat Ua, Qadir R, Masood S, Batool S, Et Al. Comparative Study Of Hypoglycaemic And Antioxidant Potential Of Methanolic Seed Extract And Oil Of *Nigella sativa* On Alloxanized Diabetic Rabbits. *Pak J Pharm Sci*. 2022 Nov;35(6).
14. Alsaedi Hka, Ghazi H, And A. Antioxidant And Antihyperglycemic Effects Of *Nigella sativa* In Stz-Induced Diabetic Male Rats. Original Research Article *Plant Cell Biotechnology And Molecular Biology* [Internet]. 2021;22(36):62–9. Available From: <https://www.researchgate.net/publication/377762237>
15. Nurmalasari Y, Rafie R, Warganegara E, Herwisdiane Im. Pengaruh Pemberian Ekstrak *Habbatussauda* (*Nigella sativa*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar Jantan Yang Diinduksi Aloksan Sebagai Upaya Preventif Hiperglikemia. *Prepotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2021 Apr 30;5(1):408–14.
16. Rulianti Mr, Astuti V. Comparison Of Antidiabetes Effects Of Single Black And Mixed Black Cumin Products On Reduction Of Blood Glucose Male White Mice. In 2021.
17. Ratna Y, Alsaniah A, Indriyanti Ra, Kharisma Y. Comparison Of The Effectiveness Between Olive Oil (*Oleum Olivarum*) And Black Cumin Oil (*Nigella sativa*) Against Decreasing Blood Glucose Fasting Level In Diabetic Mice (*Mus Musculus*). 2019.
18. Omidi H, Khorram S, Mesgari M, Asghari-Jafarabadi M, Tarighat-Esfanjani A. The Effects Of Natural Nano-Sized Clinoptilolite And *Nigella sativa* Supplementation On Blood Glucose And Lipid Profile In Rats With Type 2 Diabetes Mellitus. *Progress In Nutrition*. 2019;21:147–53.
19. Moustafa Ham, El Wakeel Lm, Halawa Mr, Sabri Na, El-Bahy Az, Singab An. Effect Of *Nigella sativa* Oil Versus Metformin On Glycemic Control And Biochemical Parameters Of Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Endocrine*. 2019 Aug 31;65(2):286–94.