

**PENGARUH PEMBERIAN JINTAN HITAM  
(*N.Sativa*) TERHADAP KADAR LDL PADA PASIEN  
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM  
DAERAH DELI SERDANG**

**SKRIPSI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**OLEH :**

**MUHAMMAD NUZUL RAHMAD NASUTION**

**1508260084**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

**PENGARUH PEMBERIAN JINTAN HITAM  
(*N.Sativa*) TERHADAP KADAR LDL PADA PASIEN  
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM  
DAERAH DELI SERDANG**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan  
Sarjana Kedokteran**



**OLEH :**

**MUHAMMAD NUZUL RAHMAD NASUTION**

**1508260084**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Nuzul Rahmad Nst

NPM : 1508260084

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN JINTAN HITAM (*N.Sativa*)  
TERHADAP KADAR LDL PADA PASIEN DIABEETS  
MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
DELI SERDANG**

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Medan, 8 Februari 2019

( Muhammad Nuzul Rahmad Nst )



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488  
Website: [f@umsu@iac.id](http://f@umsu@iac.id)

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh:

NAMA : Muhammad Nuzul Rahmad Nst  
NPM : 1508260084  
JUDUL SKRIPSI : **PENGARUH PEMBERIAN JINTAN HITAM  
(*N.Sativa*) TERHADAP KADAR LDL PADA PASIEN  
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT  
UMUM DAERAH DELI SERDANG**

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(dr.Fani Ade Irma,Sp.PK)

Penguji 1

(dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD)

Penguji 2

(dr. Meizly Andina, M. Biomed)

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU

Ketua program studi Pendidikan Dokter  
FK UMSU

(Prof. dr. H. Gusbaki R, Ph.D., M.Sc.,PKK.,AIFM)  
NIP: 1937081719900311002

(dr. Hendra Sutysna, M.Biomed)  
NIDN: 0109048203

Ditetapkan di : Medan  
Tanggal : 8 Februari 2019

## KATA PENGANTAR

*Assalamua 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **“Pengaruh Pemberian Jintan Hitam (*N.Sativa*) Terhadap Kadar LDL Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang”**. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa zaman jahilliyah menuju ke zaman yang penuh pengetahuan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gusbakti Rusif, M.Sc.,PKK.,AIFM, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu dr.Fani Ade Irma,M.ked(Clinpath),Sp.PK selaku pembimbing saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, dan bimbingan dengan penuh kesabaran yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini dengan sangat baik.
4. Ibu dr.Lita Septina Chaniago, Sp.PD Penguji I saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, dan masukan yang berharga hingga skripsi ini terselesaikan dengan sangat baik.
5. Ibu dr. Meizly Andina , M.Biomed selaku Penguji II saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, dan masukan yang berharga hingga skripsi ini terselesaikan dengan sangat baik.
6. Kedua orang tua saya Ayahanda H.Ahmad Husin Nasution S.Pd dan Ibunda Roswita Hati Harahap S.Pd, Adik saya Muhammad Chairi Nst, juga adik perempuan saya Syahro Raihan Tika Nst dan keluarga lainnya yang senantiasa mendoakan penulis setiap saat, selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi penuh, dan pengorbanan besar selama proses penyelesaian pendidikan dokter hingga proses penyelesaian tugas akhir ini. Terimakasih yang tak terhingga atas rasa cinta, kasih sayang, dan kesabaran yang begitu luar biasa dalam menghadapi penulis selama ini. Penyusunan skripsi ini menjadi salah satu cara penulis dalam mengabdikan diri untuk senantiasa membahagiakan Ayahanda dan Ibunda. Mudah–mudahan dengan selesainya skripsi ini dapat menjadi salah satu

7. kado terindah atas perjuangan Ayahanda dan Ibunda yang telah merawat dan membesarkan penulis dengan cara yang luar biasa dan penuh cinta kasih hingga penulis bisa menjadi seperti sekarang.
8. Ibu dr.Yuli Safitri,M.ked(Clinpath),Sp.PK dan BapakDr. dr. Syahrul Rahman, Sp.PD, FINASIM selaku dosen yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan.
9. Rahmi Aginta Ulfah, Fanny Khairiah Siregar,Naufal Al farizi Siregar sahabat saya yang selalu sabar dan telah memberikan banyak dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini dan kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan.
10. Deby Maharani selaku tim penelitian sepayung.
11. Muhammad Ichsan Fajar M.Azri Muliadi Nainggolan, M. Al-Anas yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini dan kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan.
12. Perawat dan Pasien Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang telah membantu saya dalam penelitian ini.
13. Keluarga besar FK UMSU angkatan 2015 atas kebersamaannya selama ini, semoga pertemanan kita tidak pernah hilang.
14. Keluarga besar DPM FK UMSU yang telah memberikan dorongan, semangat, motivasi dan bantuan yang sangat berarti bagi penulis
15. Semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi ilmu pengetahuan.

Dan kepada rekan, sahabat, saudara serta berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas setiap doa dan bantuan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kepada pihak yang membantu. Penulis juga mengetahui bahwa skripsi ini tidaklah sempurna. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

*Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASISKRIPSI**  
**UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Nuzul Rahmad Nst

NPM : 1508260084

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Jintan Hitam (*N.Sativa*) Terhadap Kadar LDL Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang”**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan, akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya-benarnya.

Dibuat di Medan  
Pada Tanggal : 8 Februari 2019

Yang Menyatakan

Muhammad Nuzul Rahmad Nst

## Abstrak

**Pendahuluan:**Diabetes Mellitus Tipe 2 (DM Tipe 2) dulu disebut *non-insulin-dependent* atau *adult-onset diabetes* disebabkan penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh. Berbagai penelitian menunjukkan adanya kecenderungan angka insiden dan prevalensi DM Tipe 2 meningkat di berbagai penjuru dunia. Indonesia sebagai salah satu negara dengan jumlah penderita DM tertinggi di dunia dengan posisinya di tingkat 7 besar. Perkembangan pengobatan penyakit DM terus dilakukan riset. Salah satunya adalah penelitian tentang jintan hitam (*N.sativa*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap kolestrol penderita DM. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang. **Metode:**Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan *pretest post test control group design*. Subjek pada penelitian ini adalah pasien DM Tipe 2 di rumah sakit umum daerah deli serdang yang berjumlah 18 subjek yang terbagi dalam 2 kelompok yaitu 9 subjek kelompok kontrol dan 9 subjek kelompok standar.Teknik penelitian ini menggunakan *Purposive sampling* dan analisa data menggunakan *Paired t-test*. Pengambilan data melalui hasil laboratorium. **Hasil:**Rata-rata kadar LDL pada kelompok kontrol *pre-test* sebesar 109,89 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 105,67. Pada kelompok standar *pre-test* rata-rata kadar LDL sebesar 111,0 dan rata-ratanilai *post-test* sebesar 91,5. **Kesimpulan:**Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar LDL sebelum dan setelah pemberian jintan hitam(*N.sativa*).

**Kata Kunci :** Diabetes Mellitus Tipe 2 (DM Tipe 2), Jintan Hitam (*N.sativa*), LDL.

## Abstract

**Introduction:** Type 2 Diabetes Mellitus (Type 2 DM) used to be called *non-insulin-dependent or adult-onset diabetes* caused by not effective insulin using for the body. In many researches it is found that the amount of incident average of type 2 DM increases rapidly in the world. Indonesia is one of the country with the most accusative in seven grade of world table. The development of this is done on and on by many researches. One of them is the research of black cumin (*N.Sativa*). It is used to know the influences of cholesterol of DM accusative. The purpose of the study was to determine the effect of giving Black Cumin (*N.sativa*) to LDL levels in Type 2 Diabetes Mellitus patients at Deli Serdang General Hospital. **Method:** This type of research is experimental using *pretest post test control group design*. Subjects in this study were DM type 2 patients in the Deli Serdang General Hospital with a total of 18 subjects divided into 2 groups namely 9 control group subjects and 9 standard group subjects. This research technique uses *purposive sampling* and data analysis using *Paired t-test*. Retrieving data through laboratory results. **Results:** The average LDL level in the *pre-test* control group was 109.89 and the average *post-test* score was 105.67. In the standard *pre-test* group the average LDL level was 111.0 and the average *post-test* score was 91.5. **Conclusion:** There is a significant difference between LDL levels before and after administration of black cumin (*N.sativa*).

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus (Type 2 DM), Black Cumin (*N.sativa*), LDL.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Akademik .....	4
1.4.3 Bagi Masyarakat .....	5
1.5 Hipotesis.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ).....	6
2.1.1 Definisi dan Epidemiologi Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ) .....	6
2.1.2 Efek Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ) .....	6
2.1.3 Klasifikasi Tanaman Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ).....	7
2.1.4 Morfologi Tanaman Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ).....	7
2.1.5 Kandungan Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ) .....	8

2.2 Diabetes Mellitus (DM) .....	9
2.2.1 Definisi .....	9
2.2.2 Epidemiologi .....	10
2.2.3 Klasifikasi .....	11
2.2.4 Faktor Risiko .....	12
2.2.5 Gejala Klinis.....	12
2.2.6 Patogenesis .....	13
2.2.7 Diagnosis.....	16
2.2.8 Penatalaksanaan Farmakologi dan Non Farmakologi.....	16
2.2.9 Komplikasi .....	19
2.3 Profil Lipid .....	20
2.3.1 Definisi .....	20
2.4 Lipoprotein .....	21
2.4.1 Definisi .....	21
2.4.2 Macam – Macam Lipoprotein .....	21
2.4.2.1 Kilomikron .....	21
2.4.2.2 <i>VeryLowDensityLipoprotein</i> (VLDL).....	22
2.4.2.3 <i>LowDensityLipoprotein</i> (LDL) .....	22
2.4.2.4 <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL).....	23
2.4.3 Metabolisme Lipoprotein .....	24
2.5 Kandungan Profil Lipid pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.....	25
2.6 Pengaruh Pemberian Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ) pada Profil Lipid pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 .....	25
2.7 Kelebihan Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ) Dalam Pandangan Islam .....	26
2.8 Kerangka Teori.....	28
2.9 Kerangka Konsep Penelitian .....	29
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 DefinisiOperasional.....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	31
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	31

3.3.1 Tempat Penelitian.....	31
3.3.2 Waktu Penelitian .....	31
3.4 Subjek Penelitian.....	31
3.4.1 Populasi Penelitian .....	31
3.4.2 Sampel Penelitian.....	31
3.5 Teknik Pengambilan Sampel dan Perhitungan Besar Sampel .....	32
3.5.1 Pengambilan Sampel .....	32
3.5.2 Perhitungan Sampel .....	33
3.5.3 Besar Sampel .....	33
3.6. Identifikasi Sampel.....	34
3.7 Prosedur Pemberian Jintan Hitam ( <i>N.Sativa</i> ).....	34
3.8 Prosedur Pemeriksaan Kadar Profil Lipid .....	34
3.9 Teknik Pengumpulan Data .....	34
3.10 Pengolahan dan Analisis Data.....	35
3.10.1 Cara pengolahan data .....	35
3.10.2 Analisis data .....	36
3.11 Kerangka Kerja .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
4.1 Hasil .....	38
4.2 Pembahasan .....	44
4.3 Keterbatasan Penelitian .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>48</b>
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Jintan Hitam .....	7
Gambar 2.2 Biji Jintan Hitam .....	8
Gambar 2.3 <i>The ominous octet</i> . Interaksi antara jalur homeostasis glukosa dan sel target. Sel target yang dimaksud adalah sel endotel, Podosit, sel tubulus renal proksimal, sel Muller, kardiomyosit dan sel-sel saraf .....	15
Gambar 2.4 Algoritma 4 pilar Penatalaksanaan DM di Indonesia.....	18
Gambar 2.5 Kerangka Teori.....	28
Gambar 2.6 Kerangka Konsep Penelitian .....	29
Gambar 3.1 Kerangka Kerja .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sepuluh Negara dengan Jumlah Penderita Diabetes Terbanyak (1995 dan 2015) .....	10
Tabel 2.2 Klasifikasi DM Berdasarkan Etiopatogenesis.....	11
Tabel 2.3 Kriteria Diagnosis DM Tipe 2 .....	16
Tabel 2.4 Profil Lipid Normal.....	20
Tabel 2.5 Kadar Kolesterol LDL .....	23
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	30
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD DeliSerdang .....	39
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelompok Umur di RSUD DeliSerdang .....	39
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kadar LDL Responden Pada Kelompok Kontrol .....	40
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kadar LDL Responden Pada Kelompok Standar Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi (JintanHitam).....	40
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Kelompok Kontrol dan Standar .....	41
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Uji T-Berpasangan ( <i>Paired Sample t-test</i> ) Kadar LDL tidak Diberikan Intervensi Pada Kelompok Kontrol... ..	42
Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Uji T-Berpasangan ( <i>Paired Sample t-test</i> ) Kadar LDL Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Pada Kelompok Standar .....	43
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji T-Berpasangan ( <i>Paired Sample t-test</i> ) Kadar LDL Sesudah Diberikan Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Standar .....	43

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit gangguan metabolik yang diakibatkan oleh salah satu fungsi organ tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Sehingga terjadi peningkatan kadar gula di dalam darah atau disebut juga dengan hiperglikemia.<sup>1</sup> Penyakit ini jumlahnya dari tahun ke tahun terus meningkat tajam serta menjadi masalah kesehatan masyarakat utama karena komplikasinya bersifat jangka pendek dan panjang. DM telah lama menjadi masalah kesehatan global yang serius dengan penderita yang meningkat setiap tahunnya.<sup>2</sup> Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016 memaparkan bahwa jumlah penderita DM telah meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 menjadi 422 juta di tahun 2014. Prevalensi jumlah penderita DM di dunia di antara usia 18 tahun ke atas meningkat dari 4.7% di tahun 1980 menjadi 8.5% di tahun 2014.<sup>3</sup> Indonesia sebagai salah satu negara dengan jumlah penderita DM tertinggi di dunia dengan posisinya di tingkat 7 besar.<sup>4</sup> Indonesia memiliki prevalensi 8.5 juta penderita DM di tahun 2013 dan diperkirakan meningkat menjadi 14.1 juta di tahun 2035.<sup>5</sup> Hal tersebut sesuai dengan data yang dilansir di *International Diabetic Federation* (IDF) yang menyebutkan ada 10 juta kasus DM di Indonesia di tahun 2015.<sup>6</sup>

Perkembangan pengobatan penyakit DM dalam rangka mencegah komplikasi terus dilakukan riset. Penggunaan obat-obat herbal dalam rangka menyembuhkan dan mengontrol penyakit juga sudah semakin banyak diteliti.

Salah satunya adalah penelitian tentang jintan hitam (*N.sativa*) bertujuan untuk mengetahui pengaruh minyak jintan hitam terhadap kadar glukosa dan kolesterol penderita DM.<sup>7</sup>

Jintan hitam atau *habbatussauda* adalah tanaman yang memiliki banyak sekali manfaat untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan berbagai penyakit. Diriwayatkan oleh Imam Al-Bukhari volume 007 dalam Hadits no. 592 Rasulullah *Shallallahu 'alaihi wa salam* menyebutkan bahwa *habbatussauda* adalah obat bagi semua penyakit kecuali kematian.<sup>8</sup> Menurut Khanam *et al* tahun 2008 menyebutkan beberapa penelitian melaporkan bahwa jintan hitam memiliki aktivitas sebagai antidiabetes dimana pemberian ekstrak jintan hitam (*N.sativa*) mentah dapat menormalkan konsentrasi serum glukosa dan kolesterol yang tinggi pada tikus diabetes.<sup>9</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Najmi A *et al* tahun 2012 menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian jintan hitam 1 kapsul sehari selama dua bulan terhadap penurunan HbA1c dan profil lipid.<sup>10</sup>

Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 terjadi kelainan metabolisme karena resistensi insulin yang mempengaruhi metabolisme dalam tubuh diantaranya terjadi perubahan proses produksi dan pembuangan lipoprotein plasma, jaringan lemak terjadi penurunan efek insulin sehingga lipogenesis berkurang dan lipolisis meningkat hal ini akan memicu terjadinya *glucotoxicity* disertai *lipotoxicity* yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar LDL. Penyebab utama kematian pada DM Tipe 2 adalah penyakit jantung koroner karena lesi aterosklerosis, Salah satu faktor risiko terjadinya PJK pada DM Tipe 2 yaitu dislipidemia.

Dislipidemia pada penderita DM Tipe 2 ditemukan usia tua yaitu kelompok umur > 59 tahun, tersering peningkatan kadar *Low Density Lipoprotein* dan penurunan kadar *High Density Lipoprotein*. Peningkatan Trigliserida dan penurunan *High Density Lipoprotein* mempunyai hubungan bermakna terhadap usia.<sup>11</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Halim tahun 2013 di Bandar Lampung menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pemberian minyak jintan hitam (*N.sativa*) 6 kapsul sehari selama dua minggu terhadap penurunan kadar koleterol total penderita DM Tipe 2.<sup>7</sup> Penelitian oleh Ali *et al* tahun 2003 menunjukkan bahwa jintan hitam dapat menurunkan trigliserida, total kolesterol dan peningkatan *High Density Lipoprotein*.<sup>12</sup> Sementara itu , kenaikan kadar kolestrol LDL yang meningkat mempunyai implikasi terhadap kesehatan jantung dan pembuluh darah.<sup>13</sup>

Oleh karena pemberian jintan hitam (*N.Sativa*) mempengaruhi kadar lipid pasien DM Tipe 2, maka untuk itu perlu diteliti “Pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien DM Tipe 2”.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui kadar LDL terhadap pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang sebelum pemberian jintan hitam (*N.sativa*).
2. Untuk mengetahui kadar LDL terhadap pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang sesudah pemberian jintan hitam (*N.sativa*).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan peneliti tentang pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

#### **1.4.2. Bagi Akademik**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang bagi

para pembaca dan khususnya mahasiswa/mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi atau sumber informasi untuk penelitian berikutnya dan sebagai referensi bagi keputakaan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

#### **1.4.3. Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

#### **1.5. Hipotesis**

Berdasarkan dari masalah di atas, maka peneliti menyusun hipotesis sebagai berikut, terdapat pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Jintan Hitam (*N.sativa*)**

##### **2.1.1. Definisi dan Epidemiologi Jintan Hitam (*N.sativa*)**

*Habbatussauda* dikenal baik di timur tengah maupun asia tengah di indonesia kita mengenal *habbatussauda* dengan nama jintan hitam dalam bahasa inggris, herbal ini biasa disebut *black seed*. Sementara itu, dalam bahasa arab , jintan hitam disebut *al-habba al-sauda* yang berarti biji hitam atau *al-habba al-barakah* yang artinya biji membawa berkah. Jintan hitam dipercaya hadir untuk membawa keberkahan bagi siapapun yang memanfaatkannya.<sup>14</sup> Jintan hitam merupakan tanaman yang tumbuh di seluruh bagian dunia terutama di Timur Tengah, kawasan Mediterania, Eropa Selatan, India, Pakistan, Suriah, Arab Saudi, dan Turki.<sup>15</sup> Selama berabad-abad, tanaman ini telah mengambil bagian dalam pengobatan berbagai macam penyakit dan juga dalam obat tradisional. *N.sativa* telah digunakan secara luas selama lebih dari dua ribu tahun sebagai zat kuratif dan pencegahan terhadap banyak penyakit di Asia Tengah dan beberapa negara Asia lainnya.<sup>16</sup> *N.sativa* juga diakui sebagai tanaman ajaib karena sejarahnya yang kaya dan latar belakang agama dan di negara-negara Islam.<sup>17</sup>

##### **2.1.2. Efek Jintan Hitam (*N.sativa*)**

Penelitian menemukan sejumlah efek farmakologis dalam jintan hitam, efek farmakologis ini memiliki nilai terapi seperti analgetik, antiradang, antihistamin, antialergi, antioksidan, antikanker, merangsang imun, antiasma, antihipertensi , hipoglikemi, antijamur, antivirus dan antiparasit.<sup>14</sup>

### 2.1.3. Klasifikasi Tanaman Jintan Hitam (*N.sativa*)

Berdasarkan ilmu taksonomi tumbuhan, tanaman jintan hitam (*N.sativa*) dapat diklasifikasikan menjadi.<sup>18</sup>

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Ordo : Ranunculales
- Family : Ranunculaceae
- Genus : *Nigella*
- Species : *N.sativa*



Gambar 2.1 Tanaman Jintan Hitam<sup>18</sup>

### 2.1.4. Morfologi Tanaman Jintan Hitam (*N.sativa*)

Jintan hitam atau *habbatussauda* merupakan jenis tanaman bunga, tumbuh setinggi 20-50 cm, berbatang tegak, berkayu dan berbentuk bulat menusuk, daunnya runcing, bercabang dan bergaris selain itu daunnya kadang-kadang tunggal atau bisa juga majemuk dengan posisi tersebar atau berhadapan, bentuk

daunnya bulat telur berujung lancip di bagian permukaan daunnya terdapat bulu halus. Tumbuhan *habbatussauda* mempunyai bunga yang bentuknya beraturan, bunga ini menjadi buah berbentuk bumbung berbentuk bulat panjang. Bunganya menarik, mempunyai warna biru pucat atau putih, mahkota bunga *habbatussauda* berjumlah 5-10 helai.<sup>14</sup>

Buah *habbatussauda* seperti buah buni yang keras, bentuknya menggelembung berisi 3-7 unit folikel. Masing-masing folikel berisi banyak biji yang sering dimanfaatkan sebagai rempah-rempah, biji *habbatussauda* memiliki rasa yang pahit dan tajam.<sup>14</sup>



Gambar 2.2 Biji Jintan Hitam<sup>18</sup>

#### **2.1.5. Kandungan Jintan Hitam (*N.sativa*)**

Unsur-unsur kimia dalam jintan hitam (*N.Sativa*) adalah air, protein, lemak, kalsium, vitamin A, vitamin B2, asam askorbat, niasin, fiber dan abu. Selain unsur-unsur kimia diatas, jintan hitam mengandung ekstrak esensial. 15 asam amino (alanin, arginin, isoleusin, lisin, triptofan, tirosin, treonin, asparagin, sistin, glisin, asam glutamat, metionin dan prolin) zat besi, natrium, kalium, tiamin,

riboflavin, piridoksin, niasin, tembaga dan zinc. Kandungan utama jintan hitam adalah Thymoquinone (TQ), Dithymoquinone (DTQ), Thymohidroquinone (THQ) dan Thymol (THY) yang berperan sebagai antioksidan. Jintan hitam juga mengandung nigellon dan glutathion yang berfungsi sebagai protektor atau melindungi tubuh dari berbagai bahaya zat-zat asing (xenobiotics).<sup>19</sup> Zat aktif dalam jintan hitam adalah Thymoquinone, diperkirakan mempunyai pengaruh besar memperbaiki profil lipid khususnya menurunkan kadar kolestrol LDL.<sup>20</sup>

## **2.2. Diabetes Mellitus (DM)**

### **2.2.1. Definisi**

Definisi Diabetes Mellitus menurut Perkeni tahun 2015 bahwa DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya.<sup>21</sup> DM disebabkan oleh defisiensi insulin yang mensekresi sel— $\beta$ cells ”di pankreas. Karena kerja reseptor insulin yang tidak tepat, maka pergantian metabolik akan terjadi-karbohidrat (glukosa), protein (otot yang terbuang), lemak (produksi badan keto atau ketoasidosis).<sup>22</sup> Resistensi insulin pada DM Tipe 2 meningkatkan lipolisis pada jaringan adiposa sehingga terjadi peningkatan lemak dalam darah termasuk kolesterol dan trigliserida. Hiperkolesterolemia akan memicu peningkatan LDL dan penurunan kadar HDL. Peningkatan kadar LDL dalam darah merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan kesehatan terutama gangguan kardiovaskuler dan aterosklerosis.<sup>11</sup>

### 2.2.2. Epidemiologi

Sebagai dampak positif pembangunan yang dilaksanakan oleh pemerintah dalam kurun waktu 60 tahun merdeka, pola penyakit di Indonesia mengalami pergeseran yang cukup menyakinkan tetapi di lain pihak penyakit menahun yang disebabkan oleh penyakit degeneratif diantaranya diabetes meningkat dengan tajam , perubahan pola penyakit itu diduga ada hubungannya dengan cara hidup yang berubah. Pola makan dikota-kota telah bergeser dari pola makan tradisional ke pola makan yang barat-baratan. Di samping itu cara hidup yang sangat sibuk dengan pekerjaan menyebabkan tingginya kekerapan PJK, hipertensi, diabetes, hiperlipidemia, WHO memperkirakan indonesia akan menempati peringkat nomor 5 sedunia dengan jumlah pengidap diabetes sebanyak 12,4 juta orang pada tahun 2025, naik 2 tingkat dibanding tahun 1995.<sup>23</sup>

Tabel 2.1 Sepuluh Negara dengan Jumlah Penderita Diabetes Terbanyak (1995 dan 2015).<sup>23</sup>

Urutan	1995		2025 (perkiraan)	
	Negara	Jumlah (juta)	Negara	Jumlah (juta)
1	India	19.4	India	57.2
2	Cina	16.0	Cina	37.6
3	AS	13.9	AS	21.9
4	Rusia	8.9	Pakistan	14.5
5	Jepang	6.3	Indonesia	12.4
6	Brazil	4.9	Rusia	12.2
7	Indonesia	4.5	Meksiko	11.7
8	Pakistan	4.3	Brazil	11.6
9	Meksiko	3.8	Mesir	8.8
10	Ukraina	3.6	Jepang	8.5
	<b>Negara Lain</b>	49.7		103.6
	<b>Total</b>	135.3		300.0

### 2.2.3. Klasifikasi

Terdapat dua kategori utama DM yaitu tipe 1 dan tipe 2. DM tipe 1 dulu disebut insulin-dependent atau juvenile/childhood-onset diabetes, ditandai dengan kurangnya produksi insulin. DM tipe 2 dulu disebut non-insulin-dependent atau adult-onset diabetes disebabkan penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh dan DM tipe 2 merupakan 90% dari seluruh diabetes, diabetes gestasional adalah diabetes yang timbul selama kehamilan, ini meliputi 2-5% dari seluruh diabetes dan diabetes terkait malnutrisi tetapi karena patogenesisnya tidak jelas maka disebut diabetes tipe lain.<sup>23,24</sup>

Tabel 2.2 Klasifikasi DM Berdasarkan Etiopatogenesis.<sup>21</sup>

<b>Tipe 1</b>	<b>Destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Autoimun</b></li> <li>• <b>Diopatik</b></li> </ul>
<b>Tipe 2</b>	Bervariasi mulai yang dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin
<b>Tipe lain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defek genetik fungsi sel beta</li> <li>• Defek genetik kerja insulin</li> <li>• Penyakit eksokrin pankreas</li> <li>• Endokrinopati</li> <li>• Karena obat atau zat kimia</li> <li>• Infeksi</li> <li>• Sebab imunologi yang jarang</li> <li>• Sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM</li> </ul>
<b>Diabetes mellitus gestasional</b>	

#### **2.2.4. Faktor Risiko**

Faktor risiko diabetes mellitus terbagi menjadi 2 yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi: ras dan etnik, jenis kelamin, umur, riwayat keluarga dengan diabetes mellitus, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih dari 4000 gram dan riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dari 2500 gram. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi berkaitan erat dengan perilaku hidup yang kurang sehat : berat badan lebih, obesitas, kurang aktivitas fisik, dislipidemia, hipertensi, diet tidak sehat/seimbang, riwayat toleransi glukosa terganggu atau gula darah puasa terganggu dan merokok.<sup>24</sup>

#### **2.2.5. Gejala Klinis**

Gejala diabetes mellitus adalah sering buang air kecil dengan volume yang banyak yaitu lebih sering dari pada biasanya, apalagi pada malam hari (poliuri), hal ini terjadi karena kadar gula darah melebihi nilai ambang ginjal (>180mg/dl) sehingga gula akan keluar bersama urine. Sering merasa haus dan ingin minum sebanyak-banyaknya (polidipsi), dengan banyaknya urine yang keluar, badan akan kekurangan air atau dehidrasi. Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga, insulin menjadi bermasalah pada penderita diabetes mellitus sehingga pemasokan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang, ini adalah penyebab mengapa penderita merasa kurang tenaga. Berat badan turun dan menjadi kurus, ketika tubuh tidak bisa mendapatkan energi yang cukup dari gula karena insulin tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada didalam tubuh untuk dirubah menjadi

energi, dalam sistem pembuangan urine penderita diabetes mellitus yang tidak terkendali bisa kehilangan sebanyak 500 gram glukosa dalam urine per 24 jam. Gejala lain , gejala lain dapat timbul ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai gatal didaerah selangkangan dan pada pria ujung penis terasa sakit.<sup>25</sup>

Gejala DM berdasarkan derajat keparahannya menjadi akut dan kronik. Gejala akut diabetes melitus adalah Polifagi (banyak makan), polidipsia (banyak minum), Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari), nafsu makan bertambah namu berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah. gejala kronik diabetes melitus ialah kesemutan, kulit terasa panas, rasa kebas di kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, impotensi, pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan.<sup>26</sup>

#### **2.2.6. Patogenesis**

DeFronzo tahun 2009 mengemukakan teori baru tentang DMT2. Ia mengemukakan bahwa secara garis besar patogenesis DMT2 disebabkan oleh delapan hal (teori *Omnious Octet*), yang dijabarkan sebagai berikut :<sup>27,28</sup>

##### **1. Kegagalan sel beta pankreas:**

Pada DMT2 respon insulin plasma awalnya meningkat saat terjadi resistensi insulin, sehingga menyebabkan insulin yang dihasilkan pankreas berfungsi tidak normal. Pada saat diagnosis diabetes mellitus tipe 2 ditegakkan, umumnya fungsi sel beta sudah sangat berkurang jumlahnya.

##### **2. Liver:**

Pada penderita DMT2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu glukoneogenesis dalam kondisi basal sehingga produksi glukosa hepatic meningkat.

3. Otot:

Pada DMT2 dijumpai gangguan fungsi insulin multipel di dalam sel otot akibat gangguan fosforilasi tirosin. Akibatnya terjadilah gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.

4. Sel lemak:

Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas dalam plasma yang merangsang proses glukoneogenesis dan mencetuskan resistensi insulin di liver dan otot.

5. Usus:

Pada penderita DMT2 didapatkan defisiensi hormon *Glucagon-Like Polypeptide-1* (GLP-1) dan resisten terhadap *Gastric Inhibitory Polypeptide* (GIP). Saluran pencernaan juga berperan dalam penyerapan karbohidrat melalui enzim alfa-glukosidase yang memecah polisakarida menjadi monosakarida yang kemudian diserap dan meningkatkan KGD *post prandial*.

6. Sel alfa pankreas:

Sel alfa berfungsi dalam sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan

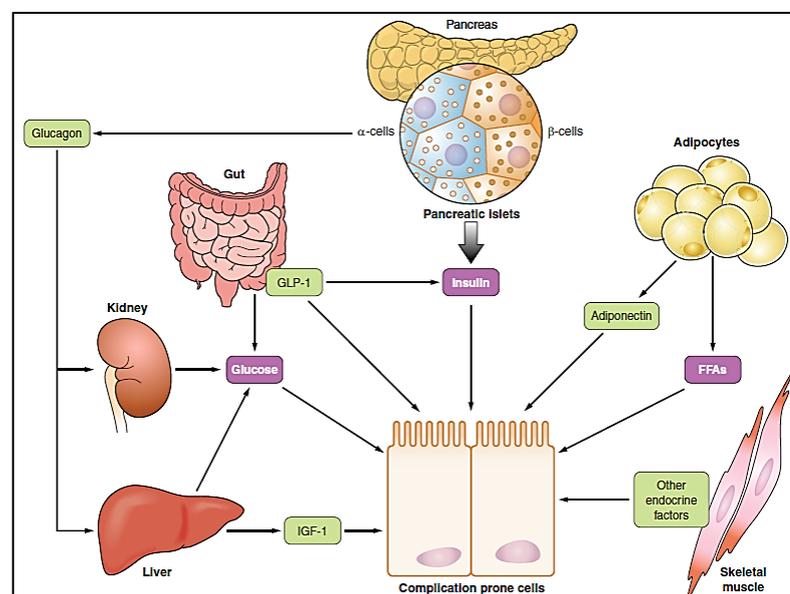
produksi glukosa hepatic dalam keadaan basal meningkat secara signifikan dibanding individu yang memiliki sel alfa normal.

#### 7. Ginjal:

Ginjal memfiltrasi kurang lebih 163 gram glukosa sehari. Sebanyak 90% glukosa terfiltrasi atau disaring dan diserap kembali melalui peran *Sodium Glucose Co-Transporter* (SGLT-2) pada bagian tubulus proksimal ginjal. sisanya 10% di absorpsi melalui peran SGLT-1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada lagi kandungan glukosa dalam urine.

#### 8. Otak:

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu obesitas baik yang DM maupun Non-DM, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin.



Gambar 2.3 *The ominous octet*. Interaksi antara jalur homeostasis glukosa dan sel target. Sel target yang dimaksud adalah sel endotel, podosit, sel tubulus renal proksimal, sel Muller, kardiomyosit, dan sel-sel saraf.<sup>28</sup>

### 2.2.7. Diagnosis

Diagnosis klinis DM ditegakkan bila ada gejala khas DM berupa poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan. Jika terdapat gejala khas dan pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS)  $\geq 200$  mg/dl diagnosis DM sudah dapat ditegakkan. Hasil pemeriksaan Glukosa Darah Puasa (GDP)  $\geq 126$  mg/dl dapat digunakan juga untuk pedoman diagnosis DM dan berdasarkan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena serta pemantauan hasil pengobatan dengan pemeriksaan glukosa darah kapiler.<sup>21,29</sup>

Tabel 2.3 Kriteria Diagnosis DM Tipe 2.<sup>21</sup>

Pemeriksaan glukosa plasma puasa $\geq 126$ mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam. <b>(B)</b>
<b>Atau</b>
Pemeriksaan glukosa plasma $\geq 200$ mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram. <b>(B)</b>
<b>Atau</b>
Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu $\geq 200$ mg/dl dengan keluhan klasik.
<b>Atau</b>
Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh <i>National Glycohaemoglobin Standardization Program</i> (NGSP). <b>(B)</b>

### 2.2.8. Penatalaksanaan Farmakologi dan Non Farmakologi

Tujuan penatalaksanaan DM secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang DM. Tujuan penatalaksanaan meliputi:<sup>21</sup>

1. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
2. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.

3. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas DMT2.

Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan . Obat anti hiperglikemia diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Untuk mencapai keberhasilan tatalaksana, terdapat 4 pilar penatalaksanaan DM yaitu: edukasi, terapi gizi media, latihan jasmani dan intervensi farmakologis.<sup>21,29</sup>

1. Edukasi

Edukasi yang bertujuan promosi hidup sehat, sangat perlu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan diabetes mellitus secara holistik. Edukasi pada penyandang diabetes mellitus meliputi pemantauan DM, pemberian obat DM, kemungkinan penyulit dan risiko DM, pentingnya latihan jasmani teratur, dan tanda yang perlu diwaspadai kegawat daruratan medis akibat DM..<sup>21</sup>

2. Terapi gizi media

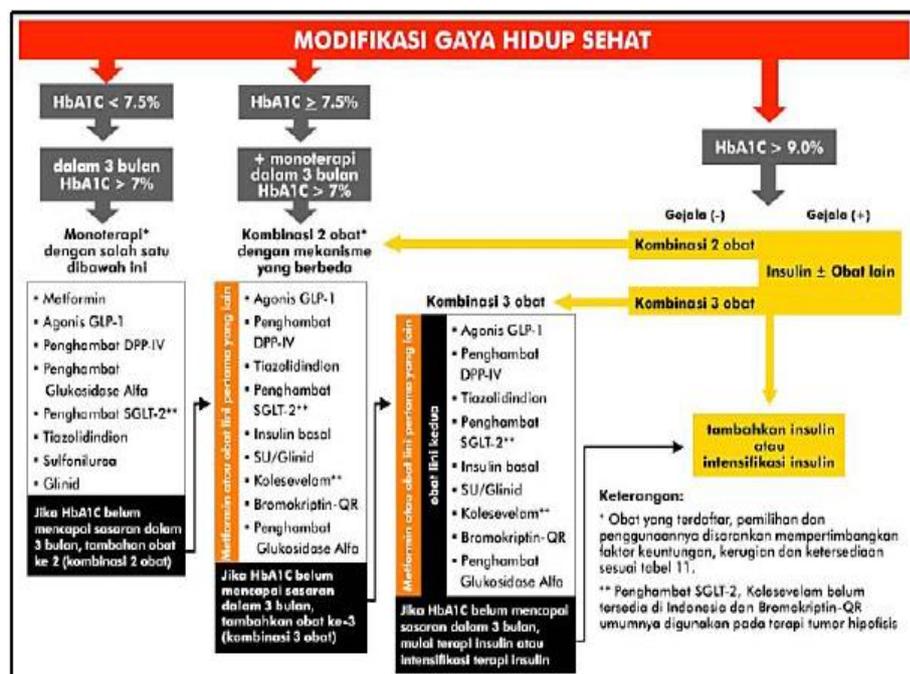
Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes yaitu makanan yang seimbang, sesuai dengan kebutuhan kalori masing-masing individu, dengan memperhatikan keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah makanan. Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari karbohidrat 45%-65%, lemak 20%-25%, protein 10%-20%, natrium kurang dari 3g, dan diet cukup serat sekitar 25g/hari.<sup>30</sup>

### 3. Latihan jasmani

Latihan jasmani secara teratur 3-4 kali seminggu, masing-masing selama kurang lebih 30 menit. Latihan jasmani dianjurkan yang bersifat aerobik seperti berjalan santai, jogging, bersepeda dan berenang. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitifitas insulin.<sup>30</sup>

### 4. Intervensi farmakologis

Terapi yang diberikan dapat berupa obat anti hiperglikemia oral maupun insulin. Ada beberapa pilihan obat anti hiperglikemia oral yang umum digunakan di publik kini, yaitu *insulin secretagogue* (sulfonilurea dan glinid), *insulin sensitizer* (metformin dan tiazolidindion), dan agen penghambat absorpsi glukosa di saluran cerna ( *$\alpha$ -glucosydase inhibitor*, *dipeptidyl peptidase-IV*, dan *sgl-2 inhibitor*).<sup>21</sup>



Gambar 2.4 Algoritma 4 pilar Penatalaksanaan DM di Indonesia.<sup>21</sup>

### 2.2.9. Komplikasi

Komplikasi penyakit DM diklasifikasikan menjadi 2 yaitu komplikasi yang bersifat akut dan kronis.

#### a. Komplikasi Akut

Komplikasi akut terdiri dari dua bentuk yaitu hiperglikemia dan hipoglikemia. Hiperglikemia dapat berupa Keto Asidosis Diabetik (KAD), dan Asidosis Laktat (AL).<sup>31,32</sup> Hiperglikemia yaitu apabila kadar glukosa darah lebih dari 250 mg% dan gejala yang muncul yaitu poliuri, polidipsi, pernapasan kusmaul, mual muntah, penurunan kesadaran sampai koma.<sup>30</sup> Hipoglikemia merupakan suatu terminologi klinis yang digunakan untuk keadaan yang disebabkan oleh menurunnya kadar glukosa dalam darah sampai pada tingkat tertentu sehingga memberikan keluhan dan gejala, gejala klinis biasanya muncul pada kadar glukosa darah < 60 mg/dL.<sup>23</sup> Gejala hipoglikemia dapat berupa gelisah sampai koma dengan kejang.<sup>32</sup>

#### b. Komplikasi Kronik

Komplikasi kronik DM didefinisikan sebagai kondisi seseorang mengidap dua atau lebih penyakit atau kondisi kronis, dengan DM sebagai penyakit sentral dan penyakit atau kondisi kronis lain adalah penyakit kronis hasil komplikasi dari penyakit sentral. Komplikasi kronis dari DM dapat diklasifikasikan menjadi mikrovaskuler dan makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler antara lain kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopati). Sedangkan

komplikasi makrovaskuler antara lain penyakit jantung, stroke dan penyakit pembuluh darah perifer.<sup>33</sup>

## 2.3. Profil Lipid

### 2.3.1. Definisi

Lipid adalah sekelompok senyawa heterogen meliputi lemak, minyak, steroid, malam (*wax*) dan senyawa terkait yang berkaitan lebih karena sifat fisiknya dari pada sifat kimianya. Lipid memiliki sifat umum berupa relatif tidak larut air dan larut dalam pelarut nonpolar misalnya ester dan kloroform. Senyawa ini merupakan konstituen makanan yang penting tidak saja karena nilai energinya yang tinggi, tetapi juga karena vitamin larut lemak dan asam lemak esensial yang terkandung di dalam lemak makanan alami. Lemak disimpan di jaringan adiposa, tempat senyawa ini juga berfungsi sebagai insulator panas di jaringan subkutan dan di sekitar organ tertentu. Lipid nonpolar berfungsi sebagai insulator listrik dan memungkinkan penjalaran gelombang depolarisasi yang cepat di sepanjang saraf bermielin. Kombinasi lipid dan protein (lipoprotein) berfungsi sebagai pengangkut lipid di dalam darah.<sup>34</sup>

Tabel 2.4 Profil Lipid Normal.<sup>35</sup>

	<b>Kadar yang Ingin dicapai (mg/dl)</b>	<b>Kadar batas Hingga tinggi (mg/dl)</b>	<b>Kadar tinggi (mg/dl)</b>
Kolesterol total	<200		>240
LDL	<130		>160
HDL			
Pria	>40	>60	
Wanita	>50		
Trigliserida	<150		>200

## **2.4. Lipoprotein**

### **2.4.1. Definisi Lipoprotein**

Lipoprotein merupakan gabungan makromolekul lipid dan protein yang berfungsi untuk mengangkut lipid yang tidak larut dalam air melalui plasma. Kelompok protein, fosfolipid dan kolesterol yang larut dalam air terletak dibagian luar dan mengelilingi senyawa trigliserida dan kolesterol ester yang tidak larut dalam air. Tiap jenis lipoprotein memiliki ukuran dan densitas yang berbeda dan mengangkut berbagai jenis lipid dalam jumlah yang berbeda.<sup>36</sup>

### **2.4.2. Macam – Macam Lipoprotein**

Lipoprotein merupakan gabungan antara lemak (trigliserida), fosfolipida, kolesterol serta protein. Terdapat empat kelompok utama lipoprotein plasma yaitu:

- a. Kilomikron yang dibentuk dalam usus dan ditransportasikan ke hati.
- b. *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) yang merupakan hasil perubahan dari kilomikron didalam hati yang berfungsi untuk mentransportasi trigliserida ke jaringan.
- c. *Low density lipoprotein* (LDL) yang terbentuk dari VLDL setelah melepaskan trigliserida ke jaringan.
- d. *High density lipoprotein* (HDL) yang disintesis oleh hati yang berfungsi untuk mengangkut kolesterol dari jaringan kembali ke hati.<sup>37</sup>

#### **2.4.2.1. Kilomikron**

Kilomikron adalah partikel lipoprotein terbesar. Protein struktural utama dari kilomikron adalah Apo B-100. Lipid inti dari kilomikron adalah trigliserida

yang mengisi sekitar 80% dari partikel kilomikron. Kilomikron disintesis dan disekresikan dari usus, partikel ini mengangkut kolesterol eksogen, asam lemak dan vitamin larut lemak yang diserap dari makanan yang dicerna.<sup>38</sup>

#### **2.4.2.2. *Very Low Density Lipoprotein (VLDL)***

*Very Low Density Lipoprotein (VLDL)* merupakan prekursor untuk lipoprotein densitas menengah (*Intermediate Density Lipoprotein/IDL*) dan LDL. VLDL disintesis dan disekresikan oleh hati, partikel ini mengandung sekitar 80% trigliserida. Protein struktural utama dari VLDL adalah Apo B-100.<sup>38</sup>

#### **2.4.2.3. *Low Density Lipoprotein (LDL)***

*Low Density Lipoprotein (LDL)* atau biasa dikenal dengan kolesterol jahat merupakan jenis kolesterol yang memiliki dampak yang cukup buruk bagi tubuh jika kadarnya tinggi.<sup>39</sup> Kolesterol LDL terdiri atas trigliserida (10%), ester kolesterol (50%), Kolesterol (11%) dan fosfolipid (29%), sehingga sebagian besar komponen kolesterol LDL adalah Lipid. LDL berperan sebagai pembawa kolesterol menuju adrenal dan jaringan lemak. LDL dibutuhkan karena memiliki apo B100 yang berperan sebagai reseptor. Di dalam jaringan tersebut ester kolesterol dihidrolisis menjadi kolesterol bebas yang akan diberikan kepada membran plasma.<sup>40</sup> Perjalanan hidup LDL dimulai dengan sintesis dan sekresi VLDL oleh sel-sel hati (hepatosit). VLDL mengandung kolesterol dan trigliserida (TG). Setelah memasuki aliran darah, VLDL mulai kehilangan kandungan TG-nya karena TG mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL) menjadi asam lemak dan gliserol, sehingga kandungan ester kolesterol semakin lama semakin tinggi. Dengan proses ini VLDL mula-mula berubah menjadi IDL dan

akhirnya berubah menjadi LDL. Selanjutnya LDL akan diendositosisis oleh sel-sel jaringan perifer dan hepatosit setelah terlebih dahulu diikat oleh reseptor LDL(LDL-R).<sup>41</sup> Partikel ini kaya akan kolesterol ester dan menyumbang sebagian besar kolesterol yang beredar di darah.<sup>42</sup> Jika terlalu banyak yang dibawa, maka bisa terjadi penumpukan pada dinding pembuluh darah. LDL akan menumpuk di bagian dalam arteri yang memasok organ tubuh dengan oksigen dan nutrisi. Kadar LDL yang tinggi akan menyebabkan kolesterol yang dibawa oleh LDL dapat mengendap pada lapisan subendotel, oleh sebab itu LDL bersifat aterogenik sehingga mengakibatkan aterosklerosis. Lapisan subendotel ini bersifat proteksi antioksidan rendah sehingga LDL mudah masuk ke dalam lapisan subendotel, LDL kemudian teroksidasi menjadi aterogenik bersifat padat kecil. LDL padat kecil ini memiliki kontribusi dalam terjadinya kerusakan endotel, migrasi monosit dan limfosit ke tunikia intima, serta mengubah monosit menjadi makrofag dalam proses aterosklerosis hingga terjadinya PJK<sup>43,44</sup>. Kadar *Low density lipoprotein* (LDL) Menurut *American Heart Association* 2015.<sup>45</sup>

Tabel 2.5 Kadar Kolestrol LDL.

Kadar Kolestrol LDL				
Normal/optimal (mg/dL)	Mendekati optimal (mg/dL)	Batas tinggi (mg/dL)	Tinggi Sedang (mg/dL)	Lebih Tinggi (mg/dL)
< 100	100-129	130-139	160-189	>190

#### 2.4.2.4. *High Density Lipoprotein* (HDL)

*High Density Lipoprotein* (HDL) merupakan partikel yang memiliki peran berlawanan dengan LDL pada aterosklerosis dengan membantu menghilangkan kolesterol jaringan dalam “sistem pengangkutan kolesterol terbalik.” Protein

utama dari partikel ini adalah Apo A-1 dan lipid inti dari partikel ini adalah kolesterol ester. Salah satu fungsi dari partikel ini adalah mengantar Apo E dan Apo C-II antara kilomikron dan VLDL dan LDL.<sup>42</sup>

### 2.4.3. Metabolisme Lipoprotein

Metabolisme eksogen dari lipoprotein dimulai pembentukan kembali trigliserida dari asam lemak bebas kemudian diangkut dalam kilomikron yang terbentuk di sel usus. Setelah memasuki plasma dari *ductus thorasicus*, Apo C-II dibawa kembali ke kilomikron dari HDL dan bertindak sebagai kofaktor lipoprotein lipase yang berada di endotel sel otot dan jaringan adiposa. Trigliserida kemudian dihidrolisis oleh *lipoprotein lipase* yang menyebabkan penipisan trigliserida dan pembentukan partikel sisa kilomikron. Sisa-sisa kilomikron selanjutnya mendapatkan Apo E dari HDL dan kemudian dibawa ke hati untuk didegradasi dan mengalami metabolisme lainnya.<sup>36,38</sup>

Metabolisme endogen dari lipoprotein dari hati mengeluarkan VLDL ke dalam plasma yang mengakuisisi Apo C-II dari HDL, menghasilkan hidrolisis trigliserida dengan *lipoprotein lipase* yang terikat di endotel, yang mengarah kepada pembentukan sisa-sisa VLDL. Sisa-sisa ini kemudian dimetabolisme menjadi LDL yang menghasilkan kolesterol yang tinggi untuk disampaikan ke jaringan perifer melalui jalur *LDL transport*. Selanjutnya sisa-sisa kolesterol di jaringan akan di antarkan kembali ke hati oleh HDL melalui jalur *Cholesterol Reverse Transport*.<sup>36,38</sup>

## **2.5. Kandungan Profil Lipid Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2**

Penelitian yang dilakukan oleh Koampa *et al* tahun 2016 di Manado mendapatkan profil lipid rata-rata kadar kolesterol total 164,74 mg/dL pada laki-laki dan 220,76 mg/dL pada perempuan. Rata-rata kadar HDL 34,26 mg/dL pada laki-laki dan 40,29 mg/dL pada perempuan, kadar LDL 107,09 mg/dL pada laki-laki dan 145,94 mg/dL pada perempuan, kadar trigliserida 119,03 mg/dL pada laki-laki dan 165,71 mg/dL pada perempuan.<sup>42</sup> Penelitian sebelumnya oleh Josten *et al* tahun 2006 sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan profil lipid pada pasien DMT2 perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.<sup>11</sup>

## **2.6. Pengaruh Pemberian Jintan Hitam (*N.Sativa*) Pada Profil Lipid Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2**

Penelitian yang dilakukan oleh Abdul H tahun 2013 di Lampung menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian minyak jintan hitam 6 kapsul sehari selama dua minggu terhadap penurunan kadar kolesterol total penderita DMT2. Jintan hitam memiliki manfaat dalam proses penurunan kadar glukosa dan peningkatan produksi insulin.<sup>7</sup> Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan pada hewan dan manusia oleh Zaoui *et al* tahun 2002 dan Kalus *et al* tahun 2003 dimana pasien menunjukkan pola yang khas diabetes sebelum fase pengobatan (basisline) yaitu 54,35% kadar kolesterol total normal, 65,22% kolesterol HDL rendah, 82,61% kolesterol LDL tinggi dan 67,39% memiliki kadar trigliserida yang lebih tinggi.<sup>46,47</sup> Demikian pula hasil dari beberapa penelitian lain yang

dilakukan oleh Ali *et al* tahun 2003 menunjukkan bahwa jintan hitam dapat menurunkan trigliserida, total kolesterol dan peningkatan HDL.<sup>12</sup>

## 2.7. Kelebihan Jintan Hitam (*N.Sativa*) Dalam Pandangan Islam

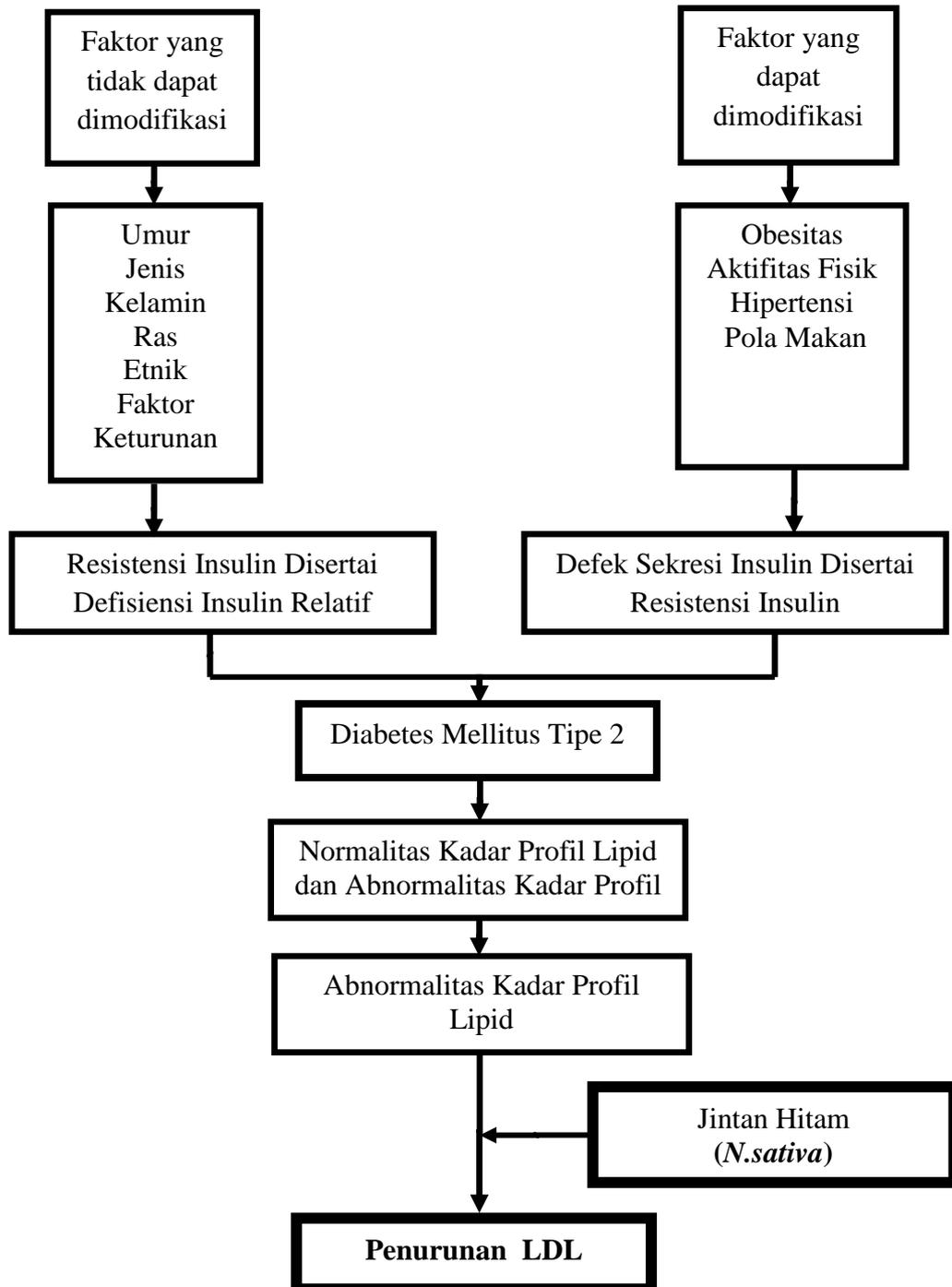
Di dalam sebuah hadits jika dimaknai secara tekstual- dikatakan bahwa *al-habbah as-sauda'* merupakan tanaman yang bisa dijadikan obat bagi segala penyakit, Rasulullah bersabda:<sup>48</sup>

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ بُكَيْرٍ حَدَّثَنَا اللَّيْثُ عَنْ عَقِيلٍ عَنْ ابْنِ  
شِهَابٍ قَالَ أَخْبَرَنِي أَبُو سَلَمَةَ وَسَعِيدُ بْنُ الْمُسَيَّبِ أَنَّ أَبَا  
هُرَيْرَةَ أَخْبَرَهُمَا أَنَّهُ سَمِعَ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ  
وَسَلَّمَ يَقُولُ فِي الْحَبَّةِ السَّوْدَاءِ شِفَاءٌ مِنْ كُلِّ دَاءٍ إِلَّا  
السَّامَ قَالَ ابْنُ شِهَابٍ وَالسَّامُ الْمَوْتُ وَالْحَبَّةُ السَّوْدَاءُ  
الشُّونِيزُ

Telah menceritakan kepada kami Yahya bin Bukair telah menceritakan kepada kami al-Laith dari uqail dari Ibnu Syihab dia berkata; telah mengabarkan kepadaku Abu Sakamah dan Said bin Musayyib Bahwa Abu Hurairoh telah mengabarkan kepada keduanya, bahwa dia mendengar Rasulullah *Shallallahu 'alaihi wa salam* bersabda: “Dalam habbatussauda (jintan hitam) terdapat obat dari segala penyakit kecuali kematian. “ibnu Syihab berkata; “maksud dari kematian adalah maut sedangkan habbatussauda adalah pohon syuniz.<sup>48</sup>

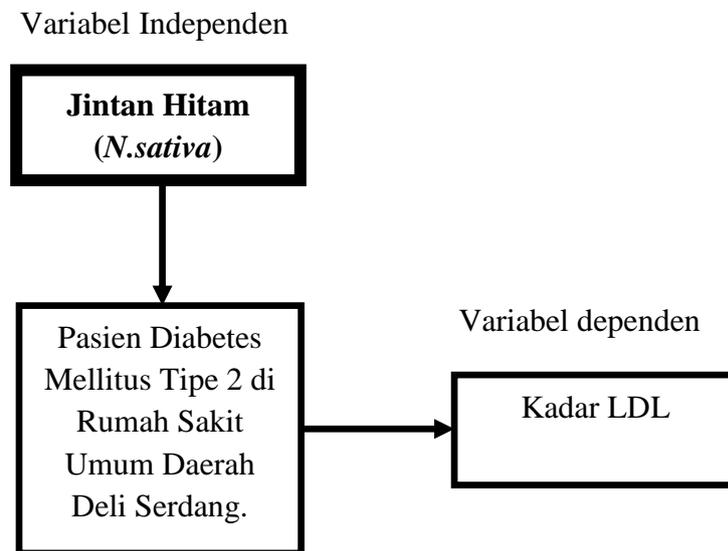
Jintan hitam dikatakan oleh nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wa Sallam* bahwa memiliki khasiat penyembuhan untuk setiap penyakit kecuali kematian.<sup>8</sup> Dalam pengobatan tradisional lainnya, biji dan minyak dari Jintan hitam telah sering diresepkan sebagai obat alami untuk beragam penyakit, seperti, demam, batuk, hidung tersumbat, bronkitis, asma, dyspnea, hipertensi, diabetes.<sup>49</sup>

## 2.8. Kerangka Teori



Gambar 2.5 Kerangka Teori Penelitian.

## 2.9. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.6 Kerangka Konsep.

**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1. Definisi Operasional**

**Tabel 3.1. Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil
Jintan Hitam	Jintan hitam asli berbentuk <i>oil</i> kapsul 500 mg yang diproduksi oleh Cv.Indoherbal Mandiri Indonesia untuk PT.Habbasyi Niaga Utama.	Botol isi 210 kapsul	Nominal	Diminum 1x1 sehari selama 2 bulan sebelum makan.
Diabetes Mellitus Tipe 2	Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang telah didiagnosa oleh dokter spesialis penyakit dalam pada pasien rawat jalan tanpa komplikasi di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang sebelumnya berdasarkan data rekam medik.	Data rekam medik.	Nominal.	Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.
Kadar LDL.	LDL atau <i>Low Density Lipoprotein</i> atau biasa dikenal dengan kolestrol jahat merupakan jenis kolestrol yang memiliki dampak yang cukup buruk bagi tubuh jika kadarnya tinggi.	Darah segar	Rasio	Normal /optimal <100 mg/dL Mendekati optimal 100-129 mg/dL Batas tinggi 130-139 mg/dL Tinggi sedang 160-189 mg/dL Lebih Tinggi >190 mg/dL.

### **3.2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan *pretest post test control group design*.

### **3.3. Waktu dan tempat penelitian**

#### **3.3.1. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan di bulan Oktober 2018 – Januari 2019 untuk pengumpulan data dan pemberian adjuvan jintan hitam. Lalu analisis data dilakukan pada bulan Januari 2019.

#### **3.3.2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang terletak di Jl. Mh. Thamrin No. 126 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang Indonesia.

### **3.4. Subjek Penelitian**

#### **3.4.1. Populasi penelitian**

Populasi dalam penelitian adalah pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2 yang rutin datang berobat ke Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

#### **3.4.2. Sampel penelitian**

##### **Kriteria Inklusi**

1. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang berusia 30-65 tahun.

2. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang mengkonsumsi OHO.
3. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang mengkonsumsi obat penurun lipid.
4. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang memiliki kadar LDL 100-190 mg/dL.
5. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang bersedia menjadi sampel dan mengisi lembar persetujuan *informed consent*.

#### **Kriteria Eksklusi**

1. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang memiliki komplikasi yaitu stroke, neuropati, nefropati, retinopati dan penyakit jantung.
2. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang mengkonsumsi obat herbal lainnya selain jintan hitam.

#### **Kriteria Dropout**

1. Pasien dan keluarga yang tidak bisa dihubungi.
2. Pasien sakit berat seperti stroke, sakit jantung yang harus di rawat inap.
3. Pasien mengundurkan diri.

### **3.5. Teknik Pengambilan Sampel dan Perhitungan Besar Sampel**

#### **3.5.1. Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling*.

### 3.5.2. Perhitungan Besar Sampel

Teknik perhitungan besar sampel menggunakan rumus komparatif numerik berpasangan *Matching Crossed over* 2 kelompok.

### 3.5.3. Besar sampel

Besar sampel dengan menggunakan rumus:

$$n1 = n2 = \left[ \frac{(z\alpha + z\beta)S}{(X1 - X2)} \right]^2$$

$$n1 = n2 = \left[ \frac{(1,64 + 0,84)0,229}{(0,188)} \right]^2$$

$$n1 = n2 = \left[ \frac{0,3136}{0,035} \right]^2$$

$$n1 = n2 = 9$$

Keterangan:

- n1= jumlah subjek kelompok satu.
- n2= jumlah subjek kelompok dua
- $\alpha$ = kesalahan tipe satu, ditetapkan 5%, hipotesis satu arah.
- $Z\alpha$ = nilai standar alpha 5% hipotesis satu arah, yaitu 1,64.
- $\beta$ = kesalahan tipe 2, ditetapkan 20%.
- $Z\beta$ = nilai standar beta 20%, yaitu 0,84.
- $x1-x2$ = selisih rerata minimal yang dianggap bermakna antara kelompok kesatu dan kelompok kedua, ditetapkan sebesar 0,188.<sup>7</sup>
- $s$ = simpang selisih , nilainya bersumber dari kepustakaan = 0,229.<sup>7</sup>

Presentase *dropout* diambil 20% dari nilai n (9) =  $\frac{20}{100} \times 9 = 1,8 = 2$ .

### 3.6. Identifikasi Sampel

1. Variabel Dependen : Kadar LDL.
2. Variabel Independen : Jintan hitam (*N.sativa*).

### 3.7. Prosedur Pemberian Jintan Hitam (*N.Sativa*)

Jintan hitam yang diberi oleh peneliti kepada pasien diabetes mellitus tipe 2 dirumah sakit umum daerah deli serdang dalam 2 minggu sekali selama 2 bulan yang berbentuk *oil* kapsul 500 mg dan di minum pada pukul 07.00 Wib sebelum makan satu kali sehari selama 2 bulan.

### 3.8. Prosedur Pemeriksaan Kadar Profil Lipid

Pasien puasa > 8 jam, Sampel diambil dari darah bagian *vena cubity* sebanyak 3 ml dengan spuit 3 cc kemudian masukkan darah ke tabung gel separator setelah itu diberi barkot kemudian dimasukkan ke *sentrifuge* dengan kecepatan *sentrifuge* 3.500 rpm selama 15 menit setelah terpisah serum diambil kemudian masukkan kedalam cup 500 mikroliter kemudian dimasukkan ke alat indiko plus “*Fully Automatic*”.

### 3.9. Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

- A. Data primer adalah data penelitian yang didapat langsung dari subjek penelitian dengan cara mengukur kadar profil lipid pasien sebelum dan sesudah pemberian jintan hitam.

- B. Data sekunder adalah data-data yang mendukung dalam penelitian ini seperti data rekam medik tentang usia pasien dan riwayat penyakit sebelumnya pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang Poli Penyakit Dalam, Sumatera Utara.

### **3.10. Pengolahan dan Analisis Data**

#### **3.10.1. Cara pengolahan data**

a. *Editing*

Mengumpulkan seluruh sampel yang termasuk kedalam inklusi, melakukan pemeriksaan kembali data sampel yang terkumpul. Peneliti mencatat seluruh data sampel yang didapat dari rekam medik.

b. *Coding*

Memberikan kode untuk memudahkan proses analisis data pada komputer.

c. *Entry*

Memasukkan data yang telah dikoreksi kemudian dimasukkan ke dalam program komputer.

d. *Cleaning Data*

Pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pemasukan data.

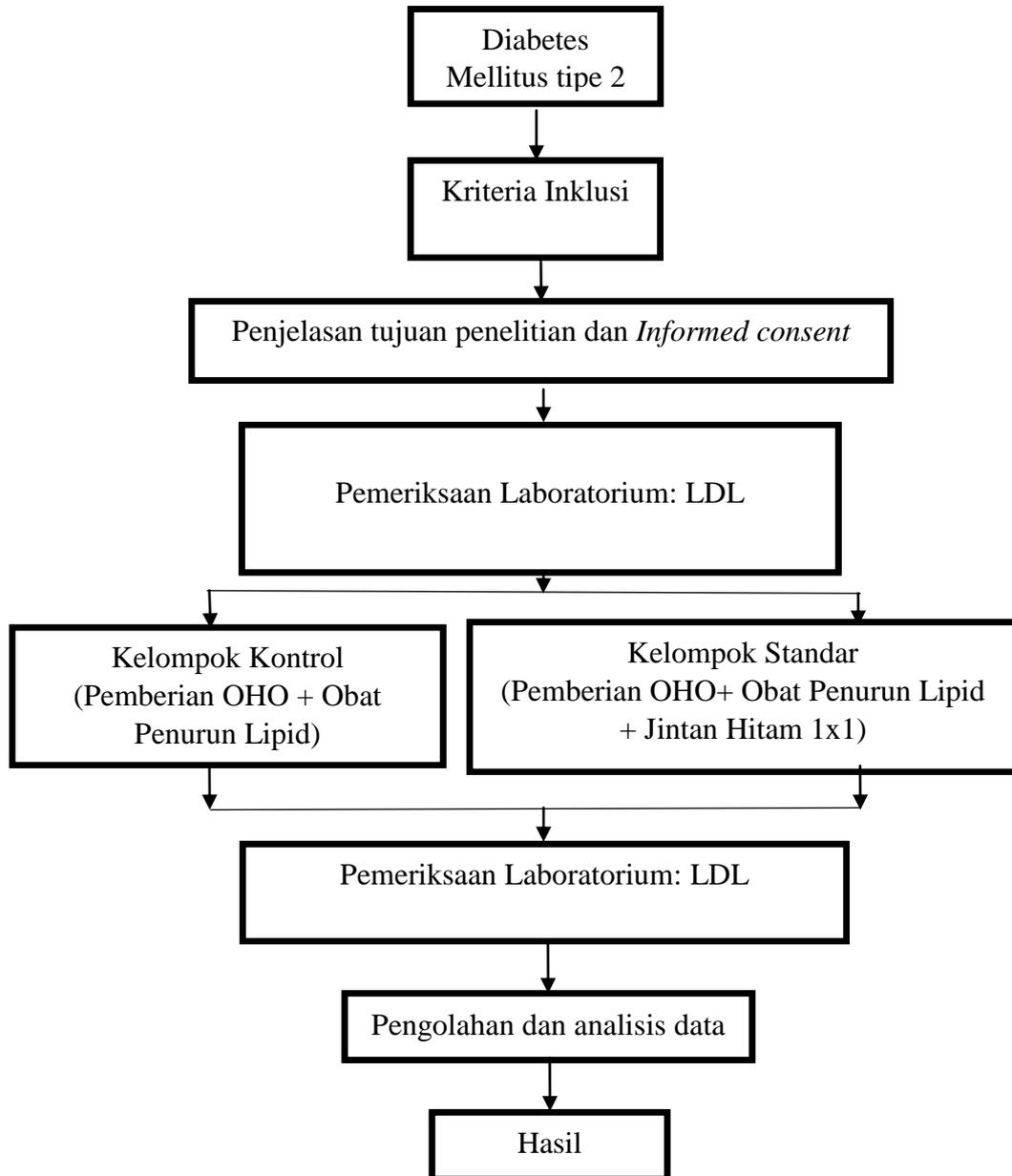
e. *Saving*

Penyimpanan data untuk analisis.

### **3.10.2. Analisis Data**

Menganalisis data dengan menggunakan program analisis statistik, apakah data berdistribusi normal atau tidak, data berdistribusi normal menggunakan T test berpasangan dan berdistribusi tidak normal menggunakan wilcoxon.

### 3.11. Kerangka Kerja



Gambar 3.1 Kerangka Kerja.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil Penelitian**

##### **4.1.1. Deskripsi Data Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh data dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan pada kelompok kontrol sebanyak 9 orang dan kelompok standar sebanyak 9 orang. *Pre-test* merupakan pengukuran kadar LDL yang diberikan kepada responden sebelum diberi perlakuan, sedangkan *post-test* dilakukan setelah responden mendapatkan perlakuan pada kelompok. Kedua tes tersebut dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

Analisis statistik yang digunakan adalah menggunakan analisis *Paired t-test* jika data berasumsi normal dan menggunakan uji *Wilcoxon* jika data berdistribusi tidak normal. Analisis *Paired* ataupun *Wilcoxon* digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah berbeda atau tidak.

##### **4.1.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Responden dalam penelitian ini berjumlah 18 responden yang terdiri dari 9 orang sebagai kelompok kontrol, dan 9 responden sebagai kelompok standar. Karakteristik responden yang menjadi subyek dalam penelitian ini meliputi, jenis kelamin dan kelompok usia. Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa dari 18

responden, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu ada sebanyak 10 orang (55,6%).

**Tabel 4.1** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Deli Serdang

Variabel	N	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	10	55,6
Laki-laki	8	44,4
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

#### 4.1.2.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Berdasarkan Tabel 4.2 Responden berusia pada rentang 46-50 tahun yaitu ada sebanyak 4 orang (22,2%), usia 51-55 tahun sebanyak 9 orang (50,0%), kelompok usia 56-60 tahun sebanyak 4 orang (22,2%), dan kelompok usia > 60 tahun sebanyak 1 orang (5,6%).

**Tabel 4.2** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelompok Umur di RSUD Deli Serdang

Variabel	N	%
<b>Kelompok Umur</b>		
46-50 Tahun	4	22,2
51-55 Tahun	9	50,0
56-60 Tahun	4	22,2
> 60 Tahun	1	5,6
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

#### 4.1.2.3 .Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar LDL Pada Kelompok Kontrol

Berdasarkan tabel 4.3. Kadar LDL responden *pret-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol sebanyak 9 responden dengan kadar LDL mendekati optimal (100%)

**Tabel 4.3** Distribusi Frekuensi Kadar LDL Responden Pada Kelompok Kontrol.

Variabel	Tidak diberi Intervensi ( <i>Pre-test</i> )		Tidak diberi Intervensi ( <i>Post-test</i> )	
	N	%	N	%
<b>Kadar LDL</b>				
Normal	0	0	0	0
Mendekati Optimal	9	100,0	9	100,0
Batas Tinggi	0	0	0	0
Tinggi Sedang	0	0	0	0
Lebih Tinggi	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

#### 4.1.2.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar LDL Pada Kelompok Standar

Pada kelompok standar, kadar LDL responden sebelum diberikan intervensi seluruh responden yaitu 9 orang (100,0%) kadar LDL yang mendekati optimal sebelum diberi intervensi. Namun setelah diberikan intervensi, kadar LDL 9 orang responden tersebut menjadi normal 100 %.

**Tabel 4.4** Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol LDL Responden Pada Kelompok Standar Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi (Jintan Hitam)

Variabel	Sebelum Intervensi ( <i>Pre-test</i> )		Sesudah Intervensi ( <i>Post-test</i> )	
	N	%	N	%
<b>Kadar LDL</b>				
Normal	0	0	9	100,0
Mendekati Optimal	9	100,0	0	0
Batas Tinggi	0	0	0	0
Tinggi Sedang	0	0	0	0
Lebih Tinggi	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

### 4.1.3. Uji Normalitas

Prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah semua variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dalam perhitungan menggunakan program SPSS. Untuk mengetahui normal tidaknya suatu data adalah jika  $\text{sig} > 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal dan jika  $\text{sig} < 0,05$  dapat dikatakan tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan yang diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.5** Hasil Uji Normalitas Data Kelompok Kontrol dan Standar

No	Kelompok	P value
1	<i>Pre-test</i> kelompok kontrol	0,979
2	<i>Post- test</i> kelompok kontrol	0,648
3	<i>Pre-test</i> kelompok standar	0,938
4	<i>Post- test</i> kelompok standar	0,929

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa data *pre-test* dan *post-test* kadar LDL baik kelompok kontrol maupun kelompok standar memiliki nilai *sig*  $> 0,05$ , maka dapat disimpulkan kelompok data pada penelitian ini berdistribusi normal.

### 4.1.4. Uji Hipotesis

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan analisis *Paired t-test* karena data penelitian berdistribusi normal. Analisis *Paired t-test* digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah berbeda atau tidak.

#### 4.1.4.1. Pengaruh Pemberian Jintan Hitam Terhadap Kadar LDL Pada Kelompok Kontrol

Kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak diberi intervensi, ataupun kelompok pembanding. Responden hanya mengonsumsi OHO dan obat penurun lipid untuk penurunan kadar LDL dan tidak diberikan jintan hitam (tidak diberi intervensi). Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa rata-rata kadar LDL *pre-test* kelompok kontrol sebesar 109,89 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 105,67 mengalami penurunan sebesar 4,22. Didapatkan juga nilai *p value* 0,157 >  $\alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan antara kadar LDL responden sebelum dan sesudah diberikan OHO dan obat penurun lipid.

**Tabel 4.6** Ringkasan Hasil Uji T-Berpasangan (*Paired Sample t-test*) Kadar LDL tidak Diberikan Intervensi Pada Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	SD	t hitung	p value
Kadar LDL <i>Pre-test</i> (Kelompok Kontrol)	109,89			
Kadar LDL <i>Post-test</i> (Kelompok Kontrol)	105,67	3,383	3,744	0,157

#### 4.1.4.2. Pengaruh Pemberian Jintan Hitam Terhadap Kadar LDL Pada Kelompok Standar

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa rata-rata kadar LDL sebelum diberikan jintan hitam pada kelompok standar sebesar 111,0 dan rata-rata nilai *post-test* (setelah diberikan jintan hitam) sebesar 91,5 mengalami penurunan yang sangat signifikan sebesar 19,5. Didapatkan juga nilai *p value* 0,001 <  $\alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar LDL sebelum dan setelah pemberian jintan hitam.

**Tabel 4.7** Ringkasan Hasil Uji T-Berpasangan (*Paired Sample t-test*) Kadar LDL Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Pada Kelompok Standar

Variabel	Mean	SD	t hitung	p value
Kadar LDL Sebelum diberikan Jintan Hitam (Kelompok Standar)	111,0			
Kadar LDL sesudah diberikan Jintan Hitam (Kelompok Standar)	91,5	4,825	2,091	0,001

#### 4.1.4.3. Uji T-Berpasangan (*Paired Sample t-test*) *Post-Test* Kelompok Kontrol dan *Post-Test* Kelompok Standar

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa rata-rata kadar LDL *post-test* pada kelompok kontrol sebesar 105,67 artinya diberikan OHO dan obat penurun lipid, kadar LDL responden masih tergolong tinggi, dan rata-rata nilai *post-test* (setelah diberikan jintan hitam) pada kelompok standar sebesar 91,56 artinya kadar LDL responden mengalami penurunan setelah diberikan intervensi, dengan standar deviasi sebesar 9,874. Didapatkan juga nilai p value  $0,001 < \alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara kadar LDL pada kelompok kontrol dan kelompok standar.

**Tabel 4.8** Ringkasan Hasil Uji T-Berpasangan (*Paired Sample t-test*) Kadar LDL Sesudah Diberikan Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Standar

Variabel	Mean	SD	t hitung	p value
Kelompok Kontrol	105,67			
Kelompok Standar	91,56	9,874	5,570	0,001

## 4.2. Pembahasan

Diabetes Mellitus (DM) menurut Perkeni tahun 2015 merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya.<sup>20</sup>

Berdasarkan data pasien Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di RSUD Deli Serdang yang telah menandatangani *informed consent* dan setuju untuk mengikuti penelitian ini berjumlah 22 orang. Jumlah pasien yang mengikuti penelitian ini hingga akhir berjumlah 18 orang dengan dibagi masing-masing kelompok berjumlah 9 orang, dengan total 2 orang dari tiap kelompok dinyatakan sebagai pasien *drop out* dikarenakan hilangnya kontak maupun menginginkan berhenti mengikuti penelitian.

Jintan hitam yang diberi oleh peneliti kepada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang dalam 2 minggu sekali selama 2 bulan yang berbentuk *oil* kapsul 500 mg dan diminum pada pukul 07.00 WIB satu kali sehari selama 2 bulan.

Pada hasil penelitian, disimpulkan bahwa pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang mengonsumsi OHO dan obat penurun lipid serta pemberian jintan hitam sebagai adjuvan diminum 1 kapsul/hari selama 2 bulan didapati hasil Kadar LDL mengalami penurunan signifikan dibandingkan pasien yang hanya mengonsumsi OHO dan obat penurun lipid.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa pemberian Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) dengan dosis 400 mg/kgbb/hari selama 28 hari memberikan efek signifikan ( $p < 0,05$ ) pada penurunan kolesterol. Hal ini

menunjukkan bahwa *Nigella Sativa* memiliki efek menurunkan kadar kolesterol bahkan dengan penurunan dosis (300 mg/kgbb/hari) dan pengurangan jangka waktu pemberian 21 hari.<sup>50</sup>

Karakteristik subjek penelitian ini sebagian besar wanita (55,6%). Wanita mempunyai risiko gangguan toleransi glukosa lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, hal ini disebabkan karena tingkat aktifitas fisik wanita Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki, serta pada wanita diketahui komposisi lemak tubuh lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Komposisi lemak yang tinggi menyebabkan wanita akan cenderung lebih mudah gemuk dan hal ini berkaitan dengan risiko DM.<sup>51</sup>

Sebaran usia 51-55 tahun 50,0%, sedikit lebih banyak dibanding kelompok usia 46-50 tahun 22,2%. Risiko penyakit degeneratif seperti prediabetes dan diabetes melitus meningkat sejalan dengan meningkatnya usia seseorang. Hal ini diakibatkan karena melemahnya semua fungsi organ tubuh termasuk sel beta pankreas yang bertugas mensekresi insulin. Sel beta pankreas bisa mengalami degenerasi sehingga menyebabkan hormon insulin yang dihasilkan terlalu sedikit, sehingga menyebabkan kadar gula darah yang tinggi.<sup>52</sup>

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok kontrol yang tidak diberi intervensi, dimana responden hanya mengonsumsi OHO dan obat penurun lipid untuk penurunan kadar LDL tanpa diberikan jintan hitam (tidak diberi intervensi). Dari hasil analisis data dapat diketahui bahwa rata-rata kadar LDL *pre-test* kelompok kontrol sebesar 109,89 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 105,67 mengalami penurunan namun sedikit hanya sebesar 4,22. Didapatkan juga nilai p

*value*  $0,157 > \alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan antara kadar kolesterol LDL responden sebelum dan sesudah diberikan OHO dan obat penurun lipid.

Pada kelompok standar, kadar LDL responden sebelum diberikan intervensi seluruh responden yaitu 9 orang (100,0%) kadar kolesterol LDL yang mendekati optimal sebelum diberi intervensi. Namun setelah diberikan intervensi, kadar kolesterol LDL 9 orang responden tersebut menjadi seluruhnya normal 100%. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,001 < \alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar LDL sebelum dan setelah pemberian jintan hitam.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Halim tahun 2013 di Lampung menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian minyak jintan hitam 6 kapsul sehari selama dua minggu terhadap penurunan kadar koleterol total penderita diabetes mellitus tipe 2.<sup>7</sup>

Pemberian minyak jintan hitam dalam sebuah penelitian pada tikus hiperlipidemia menyebabkan penurunan yang signifikan dari kolesterol, trigliserida, dan konsentrasi LDL, sekaligus meningkatkan kadar HDL. Pemberian minyak jintan hitam dilakukan selama 2 minggu dengan dosis 0,5 ml/hari. Penurunan konsentrasi lipid disebabkan karena efek hipolipidemik asam oleat dan linoleat yang merupakan komponen utama minyak jintan hitam terjadi melalui mekanisme reduksi sintesis kolesterol oleh hepatosit hepar dan menurunkan fraksi reabsorpsi usus halus sehingga dapat menurunkan kadar trigliserid, kolesterol dan LDL darah serta meningkatkan kadar HDL darah.<sup>52</sup>

Penelitian Khairunnisa *et al* tahun 2016 tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) terhadap Kadar Kolesterol LDL Serum Tikus didapatkan hasil penelitian bahwa ekstrak jintan hitam berpengaruh secara signifikan terhadap kadar kolesterol LDL serum tikus. Temuan menarik penelitian ini adalah kadar LDL serum yang lebih rendah pada pemberian ekstrak jintan hitam sehingga ekstrak jintan hitam dapat dijadikan terapi adjuvan.<sup>53</sup>

Penelitian Harahap tahun 2014 terkait efek pemberian ekstrak *Nigella Sativa* terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Pada Tikus Diabetes Mellitus didapatkan penelitian bahwa pemberian ekstrak *Nigella Sativa* dapat mempengaruhi kadar glukosa darah tikus. Rata-rata kadar kolesterol kelompok kontrol lebih rendah dibandingkan kelompok DM dan mendekati kelompok kontrol normal.<sup>54</sup>

Fungsi perlindungan terhadap sel beta pankreas dan peningkatan sekresi insulin oleh *Nigella Sativa* merupakan penyebab terjadinya penurunan kolesterol darah pada tikus kelompok terapi. Sehingga pemberian ekstrak *Nigella Sativa* secara efektif dapat menurunkan kadar kolesterol darah pada hewan percobaan juga manusia.<sup>55</sup>

#### **4.3. Keterbatasan Penelitian**

Pada penelitian ini masih terdapat beberapa batasan yaitu jarak tempuh lokasi penelitian, jadwal kuliah yang padat dan sulit untuk menghubungi pasien pada pagi hari.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat penurunan kadar LDL sebesar 24,29 mg/dl (21,47%) setelah pemberian minyak jintan hitam dalam 2 minggu sekali selama 2 bulan yang berbentuk *oil* kapsul 500 mg dan diminum pada pukul 07.00 WIB satu kali sehari selama 2 bulan, dan hasil tersebut bermakna secara statistik ( $p < 0,05$ ).
2. Rata-rata kadar LDL tidak diberikan jintan hitam pada kelompok kontrol sebesar 109,89 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 105,67 mengalami penurunan sebesar 4,22. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,157 > \alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan antara kadar LDL *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol.
3. Kadar LDL sebelum diberikan jintan hitam pada kelompok standar dan setelah diberikan jintan hitam mengalami penurunan yang sangat signifikan sebesar 19,5 dengan nilai *p value*  $0,001 < \alpha$  (0,05) yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara kadar LDL sebelum dan setelah pemberian jintan hitam.

## **5.2 . Saran**

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh jintan hitam menggunakan dosis yang bervariasi dalam waktu yang lebih lama dan jumlah sampel yang lebih banyak.
2. Pada penderita Diabetes Mellitus yang mengalami peningkatan kolestrol dianjurkan untuk mengkonsumsi minyak jintan hitam karena dapat membantu mengontrol kadar lipid dalam darah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013.
2. Bilous R, Donnelly R. Buku Pegangan Diabetes. 4th ed. Jakarta: Bumi Medika. 2015.
3. WHO. Global Report On Diabetes. 2016.
4. Soewondo P, Ferrario A, Tahapary DL. Challenges in Diabetes Management in Indonesia : a literature review. *Globalization and Health*. 2013;9(63): p. 1–17.
5. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J. Global Estimates of Diabetes Prevalence for 2013 and Projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2013;103(2): p. 137–149.
6. International Diabetes Federation. IDF Membership Diabetes in Indonesia; 2015.
7. Halim A, Rihiantoro T. Pengaruh Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) terhadap Kadar Glukosa dan Kolesterol pada Penderita Diabetes. *J Keperawatan*. 2013;IX(2):hal. 170-179.
8. Gray, Jerry D. *Rasulullah is My Doctor*, Cetakan Pertama. Sinergi Publishing. Jakarta. 2010;hal. 84-88.
9. Khanam M, Dewan Z, Effects of The Crude and The n-hexane Extract of *Nigella Sativa* Linn. (kalajira) Upon Diabetic Rats, *Bangladesh J Pharmacol*. 2008; (4): p. 17-20.
10. Najmi A, Nasiruddin M, Ali KR, Haque SF. Therapeutic Effect of *Nigella Sativa* in Patients of Poor Glycemic Control. *Asian J Pharm Clin Res*. 2012;5(3):224-228.
11. Josten S, Mutmainnah, Hardjoeno. Profil Lipid Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 P. *Indones J*. 2006;13(1): p. 20-22.
12. Ali BH, Blunden G. Pharmacological and Toxicological Properties of *Nigella sativa*. *Phytother Res*. 2003;17(4): p. 299-305.
13. Pujol TJ, Tucker JE, Barnes JT. Disease of Cardiovascular System. In Maria N, Kathryn PS, Karen L, Sara LR, editors. *Nutrition Therapy and Pathophysiology*. Cengage Learning. 2010.
14. Junaedi E, Kuncari E, Suty S, Yulianti S. Kedahsyatan Habbatussauda Mengobati Berbagai Macam Penyakit. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka. 2011;hal. 8-13.
15. Ahmad S, Beg ZH. Hypolipidemic and Antioxidant Activities of Thymoquinone and Limonene in Atherogenic Suspension Fed Rats. *Food Chemistry*. 2013;138(2): p. 1116-1124.
16. Bayram UÖİ. Çörek Otunun (*Nigella Sativa*) Kuzularda Besi Performansı, Bazı Kan ve Rumen sıvısı Parametreleri Üzerine Etkisi. *Kocatepe Veteriner Dergisi*. 2012;5(2): p. 27-33.
17. Razavi B, Hosseinzadeh H. a review of the Effects of *Nigella Sativa* L. and Its Constituent, Thymoquinone, in Metabolic Syndrome. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2014;37(11): p. 1031-1040.

18. Asif HM, Akhtar N, Iqbal A, *et al.* *Nigella Sativa*: Monograph. *J Pharmacogn Phytochem.* 2015;4(44): p. 103-106.
19. Mujahidatul M, Rifki M, Noor W. Pengaruh Minyak *Nigella Sativa* terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Wistar yang Terpapar Asap Rokok. *J Indon Med Assoc.* 2012; p. 178-82.
20. Ahmad S, Beg ZH. Hypolipidemic and Antioxidant Activities of Thymoquinone and Limonene in Atherogenic Suspension Fed Rats. *Food Chem.* 2013;138(2-3): p. 1116–24.
21. PERKENI. *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2015.* 2015.
22. Bolla K, V SSK, Varalakshmi KN. Diabetes Mellitus & Its Prevention. *Int J Sci Technol Res.* 2015;4(8): p. 119-125.
23. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II edisi VI.* Jakarta: Interna Publishing. 2015.; hal. 2317-2359.
24. Kemenkes RI. Situasi dan Analisis Diabetes. *Pus Data dan Inf Kementeri Kesehatan RI.* 2014;2.
25. Kurniadi H, Nurrahmi U. *Penyakit Jantung Koroner, Kolesterol Tinggi, Diabetes Mellitus, Hipertensi.* Yogyakarta: Istana Media. 2014.
26. Fatimah RN. Diabetes Mellitus Tipe 2. *Fak Kedokt Univ Lampung.* 2015;4: hal: 93-101.
27. DeFronzo R. From the Triumvirate to the Ominous Octet: a new paradigm for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes.* 2009;58(4): p. 773-795.
28. Forbes J, Cooper M. Mechanisms of Diabetic Complications. *Physiological Reviews.* 2013;93(1): p. 137-188.
29. Ndraha S. Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini. *Medicinus.* 2014;27(2):hal. 9-16.
30. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia.* 2011. hal. 4-10, 15-29.
31. Hasdianah HR. *Mengenal Diabetes Mellitus pada Orang Dewasa dan Anak-anak dengan Solusi Herbal.* Yogyakarta: Nuha Medika. 2012.
32. Boedisantoso A, Subekti I. *Komplikasi Akut Diabetes Mellitus.* In: Soegondo S, Soewondo P, Subekti I, editors. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu.* 2 ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2013.
33. Rosyada A, Trihandini I. *Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Mellitus pada Lanjut Usia.* *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional.* 2013;7(9):hal. 395-401.
34. Murray, Robert K. *Biokimia Harper Edisi 29.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2014.
35. Mackay J, Mensah GA. *The Atlas of Heart Disease and Stroke.* Geneva: WHO. 2009.
36. Crook MA. *Clinical Biochemistry Ang Metabolic Medicine.* Boca Raton: Hodder Education; 2012.

37. Murray KR, Granner KD, Rodwell WV. Bioenergetika dan Metabolisme Karbohidrat dan Lipid. Dalam: Biokimia Harper. Edisi 27. Jakarta: EGC. 2009; hal. 128.
38. Brunzell JD, Chait A. Lipoprotein Metabolism: Structure and Function. eLS. 2003.
39. Anggraeni D. Kandungan Low Density Lipoprotein ( LDL ) dan High Density Lipoprotein ( HDL ) Pada Kerang Darah ( Anadara granosa ) yang Tertangkap Nelayan Sedati , Sidoarjo Dian Angreini Sidoarjo – Jawa Timur Fakultas Perikanan dan Kelautan. 2016.
40. Christie WW. *Plasma Lipoprotein: Composition, Structure, and Biochemistry*. Scotland(UK):AOCS Lipid Library. 2013.
41. Suryohudoyo Purnomo. Dasar Molekuler Penyakit Aterosklerosis dalam Kapita Selekta Ilmu Kedokteran Molekuler, Sagung Seto, Cetakan II, Jakarta, 2007 : hal. 58-64.
42. Koampa PH, Pandelaki K, Wongkar MCP. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Profil Lipid pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *J e-Clinic*. 2016;4.
43. Mulyanto. *Hubungan Profil Lipid Darah dengan Ketebalan Tunika Intima Media Arteri Karotis Interna pada Pasien Pasca Stroke Iskemik*. Semarang: Program Pendidikan Spesialis Ilmu Penyakit Syaraf UNDIP. 2014.
44. Ohira T. Psychological Distress and Cardiovascular Disease: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRS). *J Epidemiol*. 2010; p. 545-50.
45. American Heart Association. Triglycerides. 2015.
46. Zaoui AY, Cherrah, Mahassini N. Acute and Chronic Toxicity of Nigella Sativa Fixed Oil. *Phytomedicine*. 2002; 9(1): p. 69-74
47. Kalus UA, Pruss J, Bystron M, Jurecka A, Smekalova J, Lichius, Kiesewetter H. Effect of Nigella Sativa (*black seed*) on Subjective Feeling in Patients with Allergic Diseases. *Phytother Res*. 2003;17(10): p. 1209-1214.
48. Mushodiq, Muhamad Agus. Religionomik Hadits Al-Habbah As-Sauda' (Studi Analisis Matan Hadis). *Nizham Journal of Islamic Studies* 5. 2017;26(12): hal. 119–37.
49. Junemann M, Luetjohann S. Three Great Healing Herbs: Tea Tree, St. Johnswort, and Black Cumin. Twin Lakes, WI: Lotus Light Publications. 1998; p. 91–116.
50. Kaleem M, Kirmani D, Asif M, Ahmed Q, Bano Bilqees. *Biochemical Effects of Nigella Sativa L Seeds in Diabetic Rats*. Indian Journal of Experimental Biology Vol 44. 2006. Pp745-748.
51. Rosyada A, Trihandini I. Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Mellitus pada Lanjut Usia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2013;7(9):hal. 395-401.
52. Bamasa A, Ali B, Al-Hawsawi Z. *The effects of thymoquinone on blood lipids in rats*. Indian J. Physiol. Pharmacol 2002;(46):195-201.

53. Khairunnisa *et al.* Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) terhadap Kadar Kolesterol LDL Serum Tikus Sparague Dawley Setelah Pemberian Paparan Asap Rokok. 2016; vol.5 (4); 8-9.
54. Harahap. Efek Pemberian Ekstrak *Nigella Sativa* Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol pada Tikus Diabetes Mellitus yang Diinduksi dengan Streptozotocin. 2014; Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
55. Kocyigit *et al.* *The Effect of Dietary Supplementation of Nigella Sativa L. on Serum Lipid Profile in Rats.* Saudi Med Journal. 2009; vol.30 (7); 893-896.

## Lampiran 1. Output SPSS Penelitian

### Frequencies

#### Frequency Table

##### Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	8	44.4	44.4	44.4
	Perempuan	10	55.6	55.6	100.0
Total		18	100.0	100.0	

##### Umur Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	48	2	11.1	11.1	11.1
	50	2	11.1	11.1	22.2
	51	2	11.1	11.1	33.3
	52	2	11.1	11.1	44.4
	54	3	16.7	16.7	61.1
	55	2	11.1	11.1	72.2
	56	2	11.1	11.1	83.3
	57	1	5.6	5.6	88.9
	58	1	5.6	5.6	94.4
	62	1	5.6	5.6	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

##### Kelompok umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	46-50 tahun	4	22.2	22.2	22.2
	51-55 tahun	9	50.0	50.0	72.2
	56-60 tahun	4	22.2	22.2	94.4
	> 60 tahun	1	5.6	5.6	100.0
Total		18	100.0	100.0	

### Frequency Table (kelompok standar)

#### Statistics

		Kategori LDL pretest	Kategori LDL posttest
N	Valid	9	9
	Missing	0	0

#### Kategori LDL pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mendekati Optimal (100-129 mg/dL)	9	100.0	100.0	100.0

#### Kategori LDL posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mendekati Optimal (100-129 mg/dL)	9	100.0	100.0	100.0

### Frequency Table (kelompok standar)

#### Kategori LDL pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mendekati Optimal (100-129 mg/dL)	9	100.0	100.0	100.0

#### Kategori LDL posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal (< 100 mg/dL)	9	100.0	100.0	100.0

### NPar Tests (uji normalitas kelompok kontrol)

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar LDL Pretest (kontrol)	Kadar LDL posttest (Kontrol)
N		9	9
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	109.89	105.67
	Std. Deviation	6.051	4.153
Most Extreme Differences	Absolute	.159	.246
	Positive	.159	.246
	Negative	-.098	-.122
Kolmogorov-Smirnov Z		.478	.737
Asymp. Sig. (2-tailed)		.976	.648

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### NPar Tests (uji normalitas kelompok standar)

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar LDL sebelum diberikan jintan hitam	Kadar LDL sesudah diberikan jintan hitam
N		9	9
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	111.00	87.33
	Std. Deviation	6.403	6.837
Most Extreme Differences	Absolute	.178	.181
	Positive	.178	.181
	Negative	-.125	-.120
Kolmogorov-Smirnov Z		.535	.544
Asymp. Sig. (2-tailed)		.938	.929

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**T-Test (kelompok kontrol)****Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar LDL pre-test (Kontrol)	109.89	9	6.051	2.017
	Kadar LDL post-test (Kontrol)	105.67	9	4.153	1.384

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kadar LDL pre-test - Kadar LDL post-test(Kontrol)	4.222	3.383	1.128	1.622	6.823	3.744	8	.157

**T-Test (kelompok standar)****Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar LDL sebelum diberikan jintan hitam	111.00	9	6.403	2.134
	Kadar LDL sesudah diberikan jintan hitam	91.56	9	4.275	1.425

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kadar LDL sebelum diberikan jintan hitam - Kadar LDL sesudah diberikan jintan hitam	19.444	4.825	1.608	15.736	23.153	2.091	8	.001

### T-Test (post test kelompok kontrol dan standar)

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar LDL post-test (Standar)	91.56	9	4.275	1.425
	Kadar LDL Post-test (kontrol)	105.67	9	4.153	1.384

#### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kadar LDL post test (Kontrol) & Kadar LDL post test (Standar)	9	-.590	.095

#### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kadar LDL post test (Kontrol) - Kadar LDL post test (Standar)	18.333	9.874	3.291	10.743	25.923	5.570	8	.001

## Lampiran 2. Master Data Penelitian

No	Nama	Kelompok	Jk	Umur	Umur K	LDL sebelum	LDL Sebelum K	LDL Sesudah	LDL Sesudah K
1	NA	1	2	55	3	110	2	104	2
2	SI	1	2	56	4	100	2	100	2
3	LN	1	1	54	3	107	2	105	2
4	AA	1	1	55	3	115	2	106	2
5	S. B	1	2	57	4	105	2	105	2
6	HL	1	1	52	3	121	2	114	2
7	MA	1	1	50	2	113	2	110	2
8	ZN	1	1	52	3	110	2	102	2
9	DS	1	1	50	2	108	2	105	2
10	SH	2	2	62	5	100	2	83	1
11	SI	2	2	51	3	119	2	93	1
12	LI	2	2	54	3	108	2	89	1
13	EY	2	1	58	4	115	2	94	1
14	SA	2	2	51	3	120	2	98	1
15	AR	2	1	56	4	108	2	85	1
16	RA	2	2	48	2	101	2	89	1
17	ZA	2	2	48	2	114	2	90	1
18	RH	2	2	54	3	109	2	91	1

### Keterangan :

Kelompok : 1 (kelompok kontrol), 2 (Kelompok standar)

JK : 1 (laki-laki), 2 (perempuan)

Umur\_K

1. 41-45 tahun
2. 46-50 tahun
3. 51-55 tahun
4. 56-60 tahun
5. > 60 tahun

LDLsebelum\_K (kategori LDL)

1. Normal (< 100 mg/dL)
2. Mendekati Optimal (100- 129 mg/dL)
3. Batas Tinggi (130-139 mg/dL)
4. Tinggi Sedang (160-189 mg/dL)
5. Lebih Tinggi (> 190 mg/dL)

### Lampiran 3. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden Penelitian

#### **LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN**

Assalamu'alaikum Wr.Wb / Salam Sejahtera

Nama saya Muhammad Nuzul Rahmad Nst, sedang menjalankan Program Studi S1 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) Terhadap kadar LDL Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Deli Serdang".

Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan penyakit yang ditandai dengan kondisi meningkatnya kadar gula bebas didalam darah dan juga merupakan penyakit menahun yang dapat mengenai usia dewasa hingga tua. Diabetes dapat terjadi karena tidak mampunya sel didalam tubuh yang berfungsi mengontrol kadar gula bebas dalam darah sehingga dapat menyebabkan seseorang mengalami gejala seperti sering buang air kecil, sering merasa haus, mudah lapar dan mudah kenyang, bahkan terkadang bagi penderita yang sudah lama menderita diabetes dapat mengalami penurunan fungsi penglihatan serta menyebabkan kebusukan pada kaki karena banyaknya penumpukan gula bebas dalam darah.

Rata-rata usia penderita diabetes mellitus tipe 2 yaitu diatas 15 tahun, namun paling sering terjadi pada usia antara 30-50an. Seorang penderita diabetes mellitus tipe 2 akan membutuhkan terapi dalam mengobati keluhannya dan bagaimana cara menurunkan kadar gula bebas dalam darahnya sehingga mengurangi keluhan. Di Indonesia dikenal OHO yaitu obat yang dapat dikonsumsi secara oral (melewati mulut) seperti, metformin, sulfonilurea, dll. Namun dalam penggunaan OHO untuk mencegah gejala dari penyakit tersebut membutuhkan waktu yang lama, dibutuhkannya konsumsi obat setiap hari hanya mengalami sedikit penurunan kadar gula dalam darah.

Jintan hitam banyak dijumpai di Afrika Utara, Eropa Selatan, dan Asia bagian barat daya yang lalu di budidayakan pada beberapa penjuru dunia wilayah Mediteranian seperti Eropa Selatan, India, Pakistan, Suriah, Turki, dan Arab Saudi. Jintan hitam juga memiliki sejarah di peradaban sebagai obat tradisional Arab untuk mengobati berbagai jenis penyakit yang salah satunya adalah diabetes. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh dalam pemberian obat tambahan berupa Jintan Hitam atau Habbatus Sauda pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi terhadap penggunaan obat tambahan berupa jintan hitam bersamaan dengan OHO yang mampu mengendalikan kadar gula dalam darah dan dapat menurunkan kadar kolestrol jahat atau LDL ( *low density lipoprotein* ) dalam darah dengan cepat dibandingkan hanya mengkonsumsi OHO dan obat penurun lipid. Jintan hitam akan dikonsumsi 1 kali sehari selama penelitian berlangsung. Jika terjadi efek samping atau alergi setelah mengkonsumsi obat jintan hitam, pasien diharapkan untuk segera menghentikan penggunaan obat dan melapor pada peneliti yang bersangkutan.

Partisipasi pasien bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini pasien tidak dikenakan biaya apapun, bila membutuhkan penjelasan, maka dapat menghubungi saya:

Nama : Muhammad Nuzul Rahmad Nst

Alamat: Perumnas Griya Melati Blok B.No.24 Kecamatan Perbaungan.

No.Hp : 082272384060

Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu/Sdra/Sdri yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Keikutsertaan Bapak/Ibu/Sdra/Sdri dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan Bapak/Ibu/Sdra/Sdri bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami persiapkan.

Medan, 2018

Peneliti

Muhammad Nuzul Rahmad Nst

**Lampiran 4. Lembar Persetujuan Responden****INFORMED CONSENT  
(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat:

No HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada:

Nama : Muhammad Nuzul Rahmad Nst

NPM : 1508260084

Instansi: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) Terhadap Kadar LDL Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang”**. Saya akan mengikuti seluruh rangkaian penelitian ini dan bersedia diperiksa kadar gula darahnya secara sukarela selama penelitian ini berlangsung.

Medan, 2018

Responden

---

## Lampiran 5. Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL  
"ETHICAL APPROVAL"  
No : 202/KEPK/FKUMSU 2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research protocol proposed by*

Peneliti Utama : Muhammad Nuzul Rahmad Nst  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
*Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul  
*Title*

**"PENGARUH PEMBERIAN JINTAN HITAM (N.SATIVA) TERHADAP KADAR LDL PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG"**

**"EFFECT OF BLACK CUMIN (N.SATIVA) CONSUMPTION ON LDL LEVELS OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT THE GENERAL HOSPITAL DELI SERDANG"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah  
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan  
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 04 Januari 2019 sampai dengan tanggal 04 Januari 2020

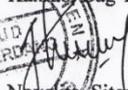
*The declaration of ethics applies during the periode January 04, 2019 until January 04, 2020*

Medan, 04 Januari 2019  
Ketua



Dr. dr. Nurfady, MKT

## Lampiran 6. Surat Izin Penelitian

	<b>PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG</b> <b>UPT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG</b> <b>LUBUK PAKAM</b> Jl. Thamrin Lubuk Pakam Kode Pos 20511 Telp. (061) 7952068 - 7954477 Website : rsud.deliserdangkab.go.id		
	Lubuk Pakam, 26 Oktober 2018		
	Nomor : 2816 .440/RSUD/X/2018 Sifat : Biasa Lampiran : - Perihal : <u>Izin Penelitian</u>	Kepada Yth : Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Di – Tempat	
	Dengan hormat, 1.Sesuai dengan Surat dari Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara nomor: 1383/IL.3-AU/UMSU-08/D/2018 tanggal 25 September 2018 Perihal Permohonan Izin Penelitian di RSUD Deli Serdang.  2.Berkaitan dengan hal tersebut, kami sampaikan bahwa : Nama : Muhammad Nuzul Rahmat Nst NPM : 1508260084 Judul : Pengaruh Pemberian Jintan Hitam ( <i>Nigella Sativa</i> ) terhadap Kadar LDL Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Deli Serdang.  Diberikan Izin Mengadakan Penelitian di RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam, dengan ketentuan selama melaksanakan Penelitian harus patuh dan mengikuti peraturan yang ada di RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam.  Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih .		
		Kepala RSUD. Deli Serdang Ka. Sub. Bag Tata Usaha  Novelita Sitorus, SKM., M.Kes. Pembina NIP.19741104 199703 2 004	



**PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG  
UPT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG  
LUBUK PAKAM**

Jl. Thamrin Lubuk Pakam Kode Pos 20511  
Telp. (061) 7952068 - 7954477  
Website : rsud.deliserdangkab.go.id

Nomor	: 2816 .440/RSUD/X/2018	Lubuk Pakam, 26 Oktober 2018
Sifat	: Biasa	Kepada Yth,
Lampiran	: -	Ka.Sub.Bag. Rekam Medis
Perihal	: <u>Izin Penelitian</u>	Ka.Ruangan/Ka.Poli/Instalasi
		Di - Tempat

Dengan hormat,

- Sesuai dengan Surat dari Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara nomor: 1383/IL3-AU/UMSU-08/D/2018 tanggal 25 September 2018 Perihal Permohonan Izin Penelitian di RSUD Deli Serdang.
- Berkaitan dengan hal tersebut diatas, maka bersama ini mohon dibantu dalam hal Mengadakan penelitian terhadap mahasiswa yang tersebut dibawah ini.

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JUDUL
1.	Muhammad Nuzul Rahmat Nst	1508260084	Pengaruh Pemberian Jintan Hitam ( <i>Nigella Sativa</i> ) terhadap Kadar LDL Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Deli Serdang

- Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih .



Kepala Direktur RSUD. Deli Serdang  
Ka. Sub. Bag Tata Usaha

Novelita Sitorus, SKM., M.Kes.

Pembina

NIP.19741104 199703 2 004

## Lampiran 7. Hasil Laboratorium

LABORATORIUM KLINIK RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG KLAS B TERAKREDITASI LUBUK PAKAM			
Jl Thamrin Telp. 061- 7954477, Fax 061-7952068 Kode Pos 20511			
Tanggal	:29-10-2018 12:00:05	Jns Kelamin	:Perempuan
No.RM / No.Lab	:192553/1709100068	Asal/Ruangan	:POLIKLINIK PENYAKIT DALAM
Nama	:SITI AISYAH	Dokter	:dr. MEYLINDAWATI, Sp.PD
Alamat	:PASAR BARU KEC. SINEMBAH	Tgl Selesai	:29-10-2018 13:05:28
Tgl Lahir	:20-09-1962	Diagnosa	:
Umur	:56 Thn 1 Bln 9 Hr	Cara Bayar	:BPJS
Nama Test	Flag Hasil	Satuan	Nilai Rujukan
<b>KIMIA KLINIK</b>			
HBA1C	8.0		Normal : < 6% Diabetes : >= 6.5 *Terkontrol Baik : <6.5 *Terkontrol Sedang : <6.5 - 8 *Tidak Terkontrol : >8
Trigliserida	H 255	mg/dL	< 150
Kolesterol Total	170	mg/dL	150 - 200
HDL-Kolesterol	50	mg/dL	> 65
LDL-Kolesterol	100	mg/dL	50 - 150
Waktu Pengambilan Spesimen : SERUM / PLASMA - - EDTA - -		Lubuk Pakam, 29-10-2018 Pemeriksa	Dokter Penanggung Jawab ( ..... ) Dr. Mian D. Pasaribu, Sp.PK NIP. 19670417 199703 2 003

Dicetak oleh : DEWI, Tgl Cetak 29-10-2018 13:05:28

Hal. 1/1

LABORATORIUM KLINIK RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG KLAS B TERAKREDITASI LUBUK PAKAM			
Jl Thamrin Telp. 061- 7954477, Fax 061-7952068 Kode Pos 20511			
Tanggal	:31-12-2018 10:50:23	Jns Kelamin	:Perempuan
No.RM / No.Lab	:192553/1709100068	Asal/Ruangan	:POLIKLINIK PENYAKIT DALAM
Nama	:SITI AISYAH	Dokter	:dr. MEYLINDAWATI, Sp.PD
Alamat	:PASAR BARU KEC. SINEMBAH	Tgl Selesai	:31-12-2018 11:52:45
Tgl Lahir	:20-09-1962	Diagnosa	:
Umur	:56 Thn 3 Bln 11 Hr	Cara Bayar	:BPJS
Nama Test	Flag Hasil	Satuan	Nilai Rujukan
<b>KIMIA KLINIK</b>			
HBA1C	8.0		Normal : < 6% Diabetes : >= 6.5 *Terkontrol Baik : <6.5 *Terkontrol Sedang : <6.5 - 8 *Tidak Terkontrol : >8
Trigliserida	H 248	mg/dL	< 150
Kolesterol Total	181	mg/dL	150 - 200
HDL-Kolesterol	53	mg/dL	> 65
LDL-Kolesterol	100	mg/dL	50 - 150
Waktu Pengambilan Spesimen : SERUM / PLASMA - - EDTA - -		Lubuk Pakam, 31-12-2018 Pemeriksa	Dokter Penanggung Jawab ( ..... ) Dr. Mian D. Pasaribu, Sp.PK NIP. 19670417 199703 2 003

Dicetak oleh : DEWI, Tgl Cetak 31-12-2018 11:52:45

Hal. 1/1



**LABORATORIUM KLINIK  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG  
KLAS B TERAKREDITASI  
LUBUK PAKAM**



Jl Thamrin Telp. 061- 7954477, Fax 061-7952068 Kode Pos 20511

Tanggal	:06-11-2018 11:50:35	Jns Kelamin	:Perempuan
No.RM / No.Lab	:222781/1811090075	Asal/Ruangan	:POLIKLINIK PENYAKIT DALAM
Nama	:SANIAH PANE DRA	Dokter	:dr. SYAHRUL RAHMAN, SPPD, FINASIM
Alamat	:JL. THAMRIN KEC. LUBUK PAKAM	Tgl Selesai	:06-11-2018 13:10:34
Tgl Lahir	:01-01-1956	Diagnosa	:
Umur	:62 Thn 10 Bln 5 Hr	Cara Bayar	:BPJS

Nama Test	Flag Hasil	Satuan	Nilai Rujukan
<b>KIMIA KLINIK</b>			
HBA1C	8.3		Normal : < 6% Diabetes *Terkontrol Baik : < 6.6 *Terkontrol Sedang : < 6.5 - 8 *Tidak Terkontrol : > 8
Trigliserida	H 138	mg/dL	< 150
Kolesterol Total	164	mg/dL	150 - 200
HDL-Kolesterol	56	mg/dL	> 65
LDL-Kolesterol	100	mg/dL	50 - 150
Waktu Pengambilan Spesimen : SERUM / PLASMA - - EDTA - -		Lubuk Pakam, 06-11-2018 Pemeriksa	Dokter Penanggung Jawab

  
 ( ..... )  
 Dr. Syahrul, M.Ked, Sp.PK  
 NIP. 19680302 200212 1 002

Dicetak oleh : RUTH, Tgl Cetak 06-11-2018 13:10:34

Hal: 1/1



**LABORATORIUM KLINIK  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG  
KLAS B TERAKREDITASI  
LUBUK PAKAM**



Jl Thamrin Telp. 061- 7954477, Fax 061-7952068 Kode Pos 20511

Tanggal	:08-01-2019 11:23:30	Jns Kelamin	:Perempuan
No.RM / No.Lab	:222781/1811090075	Asal/Ruangan	:POLIKLINIK PENYAKIT DALAM
Nama	:SANIAH PANE DRA	Dokter	:dr. SYAHRUL RAHMAN, SPPD, FINASIM
Alamat	:JL. THAMRIN KEC. LUBUK PAKAM	Tgl Selesai	:08-01-2019 12:40:23
Tgl Lahir	:01-01-1956	Diagnosa	:
Umur	:63 Thn 0 Bln 7 Hr	Cara Bayar	:BPJS

Nama Test	Flag Hasil	Satuan	Nilai Rujukan
<b>KIMIA KLINIK</b>			
HBA1C	8.0		Normal : < 6% Diabetes *Terkontrol Baik : < 6.6 *Terkontrol Sedang : < 6.5 - 8 *Tidak Terkontrol : > 8
Trigliserida	H 121	mg/dL	< 150
Kolesterol Total	173	mg/dL	150 - 200
HDL-kolesterol	51	mg/dL	> 65
LDL-Kolesterol	83	mg/dL	50 - 150
Waktu Pengambilan Spesimen : SERUM / PLASMA - - EDTA - -		Lubuk Pakam, 08-01-2019 Pemeriksa	Dokter Penanggung Jawab

  
 ( ..... )  
 Dr. Syahrul, M.Ked, Sp.PK  
 NIP. 19680302 200212 1 002

Dicetak oleh : RUTH, Tgl Cetak 08-01-2019 12:40:23

Hal: 1/1

## Lampiran 8. Identifikasi Jintan Hitam (*N.Sativa*).



### UNIVERSITAS SUMATERA UTARA FAKULTAS FARMASI LABORATORIUM PENELITIAN JL. Almamater No. 5 Kampus USU Medan 20155

Sample Information

Analyzed by : Admin  
 Sample Type : Unknown  
 Level # : 1  
 Sample Name : \$Metil ester\$  
 Sample ID : minyak jintan1  
 Vial # : 1  
 Method File : C:\GCMSsolution\Data\Project1\minyak jintan 02082018\analysis minyak jintan.qgm  
 Org Method File : C:\GCMSsolution\Data\Project1\minyak jintan 02082018\analysis minyak jintan.qgm  
 \$EndIf\$Modified by : Admin

#### Method

[Comment]

==== Analytical Line 1 =====

[AOC-20i]  
 # of Rinses with Presolvent :3  
 # of Rinses with Solvent(post) :3  
 # of Rinses with Sample :3  
 Plunger Speed(Suction) :High  
 Viscosity Comp. Time :0.2 sec  
 Plunger Speed(Injection) :Middle  
 Syringe Insertion Speed :High  
 Injection Mode :Normal  
 Pumping Times :5  
 Inj. Port Dwell Time :0.3 sec  
 Terminal Air Gap :No  
 Plunger Washing Speed :High  
 Washing Volume :3uL  
 Syringe Suction Position :0.0 mm  
 Syringe Injection Position :0.0 mm  
 Use 3 Solvent Vial :1 vial

[GC-2010]  
 Column Oven Temp. :100.0 °C  
 Injection Temp. :250.00 °C  
 Injection Mode :Split  
 Flow Control Mode :Pressure  
 Pressure :63.3 kPa  
 Total Flow :48.5 mL/min  
 Column Flow :0.89 mL/min  
 Linear Velocity :35.1 cm/sec  
 Purge Flow :3.0 mL/min  
 Split Ratio :50.0  
 High Pressure Injection :OFF  
 Carrier Gas Saver :OFF  
 Splitter Hold :OFF

Oven Temp. Program	Temperature(°C)	Hold Time(min)
Rate		
-	100.0	0.00
6.00	150.0	5.00
5.00	200.0	2.00
15.00	250.0	10.00

< Ready Check Heat Unit >  
 Column Oven : Yes  
 SPL1 : Yes  
 MS : Yes

< Ready Check Detector(FID) >  
 < Ready Check Baseline Drift >  
 < Ready Check Injection Flow >  
 SPL1 Carrier : Yes  
 SPL1 Purge : Yes

< Ready Check APC Flow >  
 < Ready Check Detector APC Flow >  
 External Wait :No  
 Equilibrium Time :3.0 min

[GC Program]

[GCMS-QP2010 Plus]  
 IonSourceTemp :280.00 °C  
 Interface Temp. :280.00 °C  
 Solvent Cut Time :0.00 min  
 Detector Gain Mode :Relative  
 Detector Gain :0.00 kV  
 Threshold :1000

[MS Table]  
 --Group 1 - Event 1--  
 Start Time :0.00min  
 End Time :39.00min  
 ACQ Mode :Scan



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**LABORATORIUM PENELITIAN**  
**JL. Almamater No. 5 Kampus USU Medan 20155**

Event Time :0.50sec  
 Scan Speed : 909  
 Start m/z :40.00  
 End m/z :450.00  
 Sample Inlet Unit :GC  
 [MS Program]  
 Use MS Program :OFF

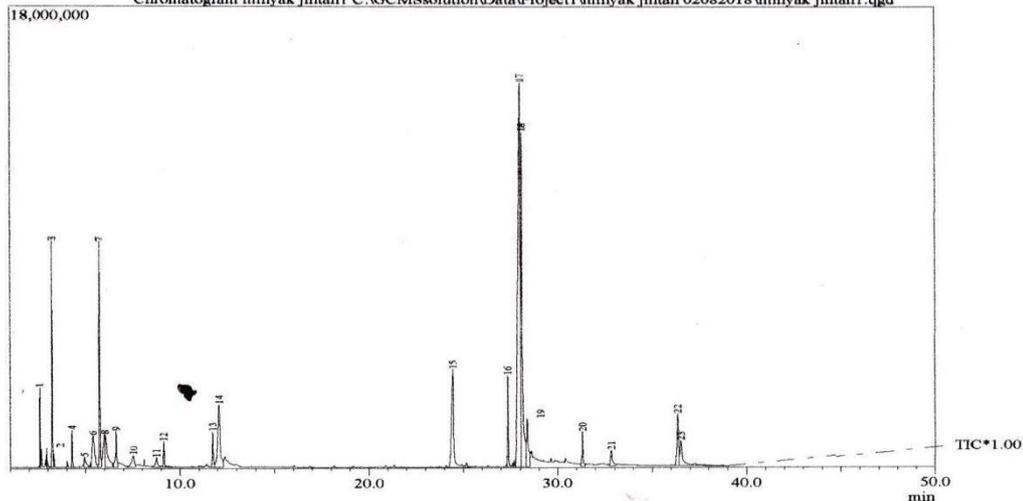


**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**LABORATORIUM PENELITIAN**  
**JL. Almamater No. 5 Kampus USU Medan 20155**

Sample Information

Analyzed by : Admin  
 Sample Type : Unknown  
 Level # : 1  
 Sample Name : minyak jintan1  
 Sample ID : SF4S  
 Vial # : 1  
 Method File : C:\GCMSsolution\Data\Project1\minyak jintan 02082018\analisis minyak jintan.aggm  
 Org Method File : C:\GCMSsolution\Data\Project1\minyak jintan 02082018\analisis minyak jintan.aggm  
 SEndt/SM modified by : Admin

Chromatogram minyak jintan1 C:\GCMSsolution\Data\Project1\minyak jintan 02082018\minyak jintan1.qgd

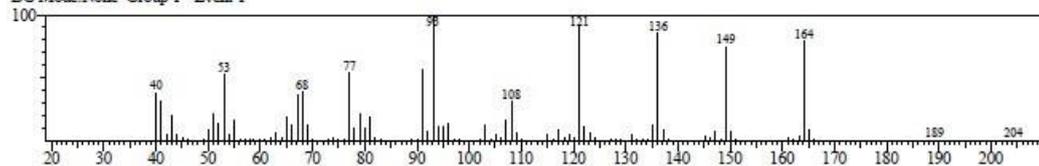


Peak#	R.Time	Area	Area%	Height	Name
1	2.584	5841361	1.42	3122012	.ALPHA.-PINENE, (-)- \$\$ Bicyclo[3.1.1]hept-2-ene, 2,6,6-trim
2	2.940	2104350	0.51	784235	2-.BETA.-PINENE \$\$ Bicyclo[3.1.1]heptane, 6,6-dimethyl-2-m
3	3.226	18788173	4.56	8821732	Benzene, 1-methyl-2-(1-methylethyl)- (CAS) 1-Methyl-2-isopro
4	4.276	3516868	0.85	1468069	BICYCLO[4.1.0]HEPTAN-3-OL, 4,7,7-TRIMETHYL-, (1A,1
5	4.942	2813766	0.68	421370	(-)-Caryophyllene oxide \$\$ (-)-5-Oxatricyclo[8.2.0.0(4,6)dodeci
6	5.390	12115513	2.94	1266274	.delta.-Guaiene \$\$ Azulene, 1,2,3,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-dime
7	5.746	23969268	5.82	8795850	2,5-Cyclohexadiene-1,4-dione, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CA
8	6.030	12340120	3.00	1294100	Patchouli alcohol \$\$ 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydr
9	6.613	6385413	1.55	1427812	Phenol, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CAS) Carvacrol \$\$ 2-HYI
10	7.524	4713266	1.14	490286	Elemol \$\$ Cyclohexanemethanol, 4-ethoxy-, alpha., alpha., 4-trin
11	8.754	3037111	0.74	379019	1,2-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester (CAS) Ethyl phthala
12	9.136	4669867	1.13	1014157	Junipene \$\$ 1,4-Methanoazulene, decahydro-4,8,8-trimethyl-9-n
13	11.738	5953409	1.45	1413732	2-METHOXY-4-ETHYL-6-METHYLPHENOL \$\$
14	12.072	22477665	5.46	2454691	VERIDIFLOROL \$\$ Viridiflorol \$\$ 1H-Cycloprop[e]azulen-4-yl
15	24.461	31784402	7.72	3836343	Pentadecanoic acid (CAS) Pentadecylic acid \$\$ n-Pentadecanoic
16	27.361	10594554	2.57	3584254	Cholest-8-ene-3,6-diol, 14-methyl-, (3.beta.,5.alpha.,6.alpha.)-(C
17	28.022	131579370	31.96	15025361	Ethyl linoleate \$\$ LINOLEIC ACID, ETHYL ESTER \$\$ ETHY
18	28.116	62670455	15.22	13065460	HEPTADECENE-(8)-CARBONIC ACID-(1) \$\$
19	28.381	11862331	2.88	1896296	9-Octadecenoic acid (Z)- (CAS) Oleic acid \$\$ Red oil \$\$ Oelsau
20	31.311	5451773	1.32	1374547	Hexanedioic acid, bis(2-ethylhexyl) ester (CAS) Bis(2-ethylhexy
21	32.830	4572188	1.11	641048	Eicosanoic acid, 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethyl ester (CAS)
22	36.347	12691472	3.08	2063292	9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-, 2,3-dihydroxypropyl ester (C/
23	36.513	11784926	2.86	1009725	TRIDECANEDIAL \$\$
		411717621	100.00	75649665	

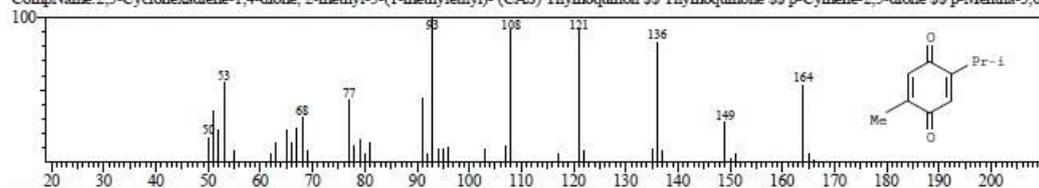
## Library Search

&lt;&lt; Target &gt;&gt;

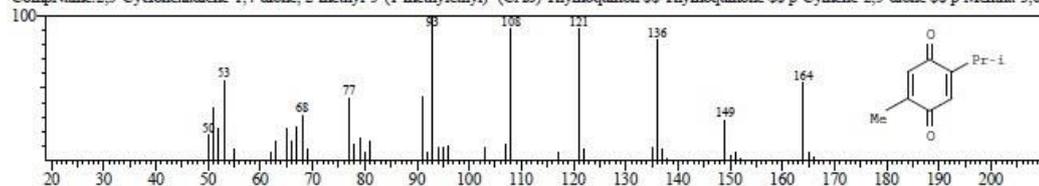
Line# 1 R.Time: 5.750(Scan# 691) MassPeaks: 103  
 RawMode: Single 5.750(691) BasePeak: 93.10(736398)  
 BG Mode: None Group 1 - Event 1



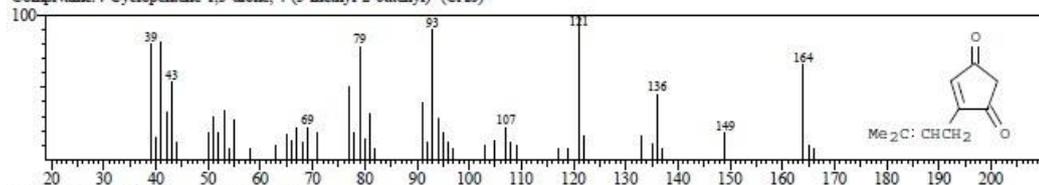
Hit# 1 Entry: 53638 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 85 Formula: C10 H12 O2 CAS: 490-91-5 MolWeight: 164 RetIndex: 0  
 CompName: 2,5-Cyclohexadiene-1,4-dione, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CAS) Thymoquinon \$\$ Thymoquinone \$\$ p-Cymene-2,5-dione \$\$ p-Mentha-3,6-



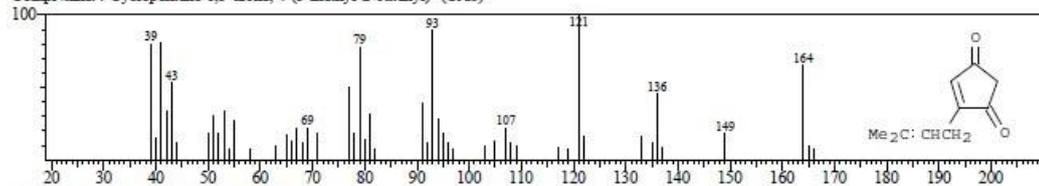
Hit# 2 Entry: 53638 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 85 Formula: C10 H12 O2 CAS: 490-91-5 MolWeight: 164 RetIndex: 0  
 CompName: 2,5-Cyclohexadiene-1,4-dione, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CAS) Thymoquinon \$\$ Thymoquinone \$\$ p-Cymene-2,5-dione \$\$ p-Mentha-3,6-



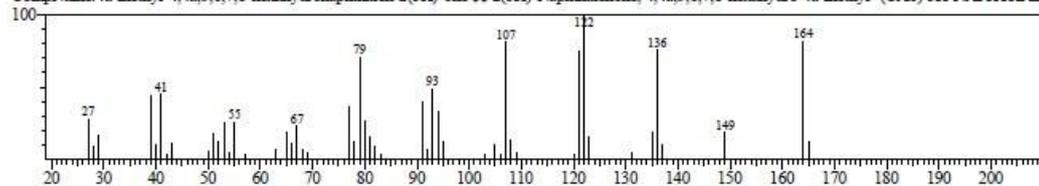
Hit# 3 Entry: 52640 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 84 Formula: C10 H12 O2 CAS: 58940-75-3 MolWeight: 164 RetIndex: 0  
 CompName: 4-Cyclopentene-1,3-dione, 4-(3-methyl-2-butenyl)- (CAS)



Hit# 4 Entry: 52640 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 84 Formula: C10 H12 O2 CAS: 58940-75-3 MolWeight: 164 RetIndex: 0  
 CompName: 4-Cyclopentene-1,3-dione, 4-(3-methyl-2-butenyl)- (CAS)



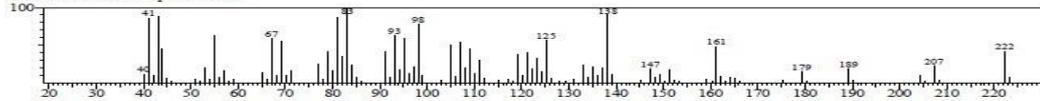
Hit# 5 Entry: 53867 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 83 Formula: C11 H16 O CAS: 826-56-2 MolWeight: 164 RetIndex: 0  
 CompName: 4a-methyl-4,4a,5,6,7,8-hexahydronaphthalen-2(3H)-one \$\$ 2(3H)-Naphthalenone, 4,4a,5,6,7,8-hexahydro-4a-methyl- (CAS) 3H-NAPHTHALI



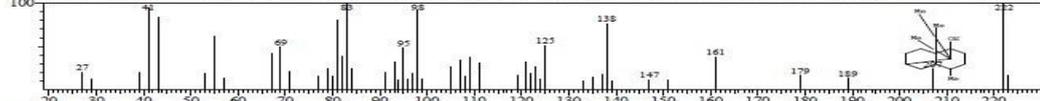
## Library Search

&lt;&lt; Target &gt;&gt;

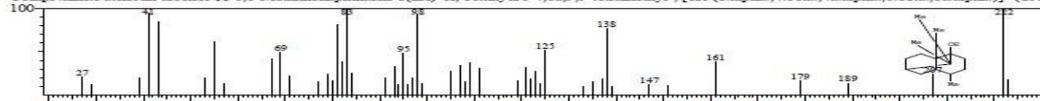
Line# 1 R-Time: 6.017(Scan# 723) MassPeak: 99  
 RawMode: Single 6.017(723) BasePeak: S3.10(63166)  
 BG Mode: None Group 1 - Event 1



Hit# 1 Entry: 124014 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 91 Formula: C15 H26 O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
 CompName: Patchouli alcohol SS 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS



Hit# 2 Entry: 124014 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 91 Formula: C15 H26 O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
 CompName: Patchouli alcohol SS 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS



Hit# 3 Entry: 124013 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 91 Formula: C15 H26 O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
 CompName: Patchouli alcohol SS 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS



Hit# 4 Entry: 124013 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 91 Formula: C15 H26 O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
 CompName: Patchouli alcohol SS 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS



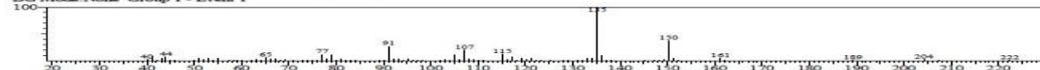
Hit# 5 Entry: 124011 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 99 Formula: C15 H26 O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
 CompName: Patchouli alcohol SS 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS



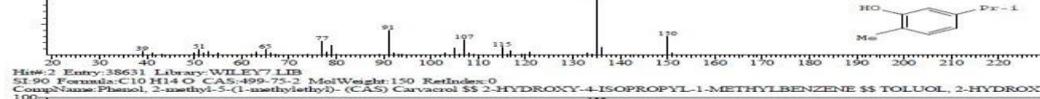
## Library Search

&lt;&lt; Target &gt;&gt;

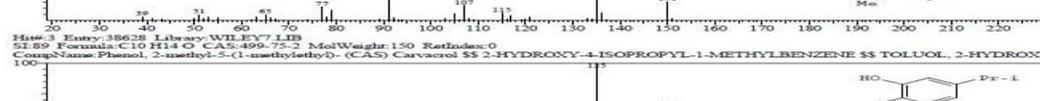
Line# 1 R-Time: 6.617(Scan# 795) MassPeak: 94  
 RawMode: Single 6.617(795) BasePeak: 135.15(367033)  
 BG Mode: None Group 1 - Event 1



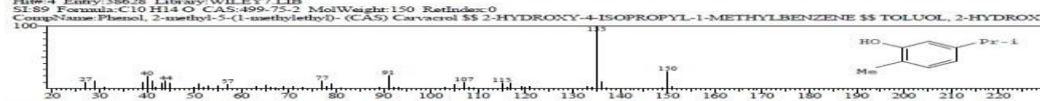
Hit# 1 Entry: 38631 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 90 Formula: C10 H14 O CAS: 499-75-2 MolWeight: 150 RetIndex: 0  
 CompName: Phenol, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CAS) Carvacrol SS 2-HYDROXY-4-ISOPROPYL-1-METHYLBENZENE SS TOLUOL, 2-HYDROXY



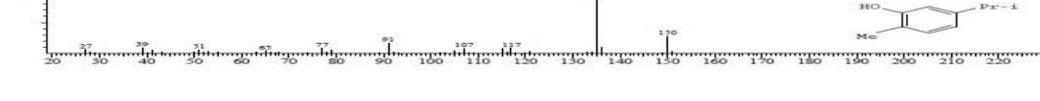
Hit# 2 Entry: 38631 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 90 Formula: C10 H14 O CAS: 499-75-2 MolWeight: 150 RetIndex: 0  
 CompName: Phenol, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CAS) Carvacrol SS 2-HYDROXY-4-ISOPROPYL-1-METHYLBENZENE SS TOLUOL, 2-HYDROXY



Hit# 3 Entry: 38628 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 89 Formula: C10 H14 O CAS: 499-75-2 MolWeight: 150 RetIndex: 0  
 CompName: Phenol, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CAS) Carvacrol SS 2-HYDROXY-4-ISOPROPYL-1-METHYLBENZENE SS TOLUOL, 2-HYDROXY

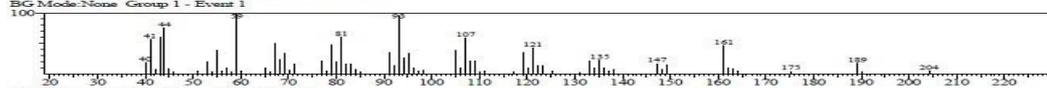


Hit# 4 Entry: 38622 Library: WILEY7.LIB  
 SI: 88 Formula: C10 H14 O CAS: 499-75-2 MolWeight: 150 RetIndex: 0  
 CompName: Phenol, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (CAS) Carvacrol SS 2-HYDROXY-4-ISOPROPYL-1-METHYLBENZENE SS TOLUOL, 2-HYDROXY

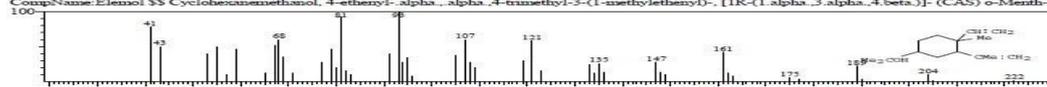


## Library Search

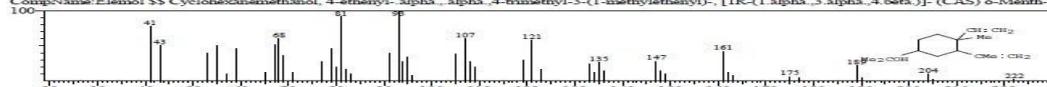
Target  
Line# 1 R.Time: 7.517(Scan# 903) MassPeak: 72  
RawMode: Single 7.517(903) BasePeak: 59.05(35785)  
BG Mode: None Group 1 - Event 1



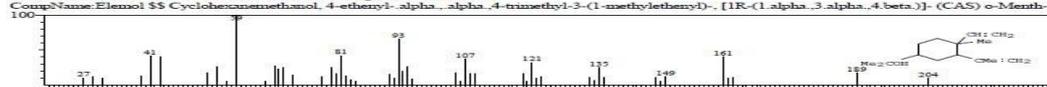
Hit# 1 Entry: 123954 Library: WILEY7.LIB  
SI: 87 Formula: C15 H26 O CAS: 639-99-6 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: Elemol \$\$ Cyclohexanemethanol, 4-ethenyl-, alpha., alpha., 4-trimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [1R-(1.alpha.,3.alpha.,4.beta.)]- (CAS) o-Menth-



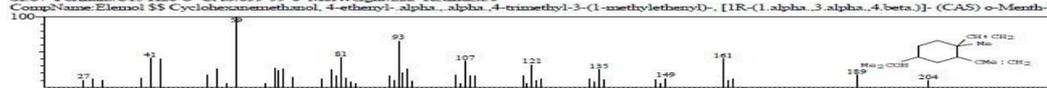
Hit# 2 Entry: 123954 Library: WILEY7.LIB  
SI: 87 Formula: C15 H26 O CAS: 639-99-6 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: Elemol \$\$ Cyclohexanemethanol, 4-ethenyl-, alpha., alpha., 4-trimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [1R-(1.alpha.,3.alpha.,4.beta.)]- (CAS) o-Menth-



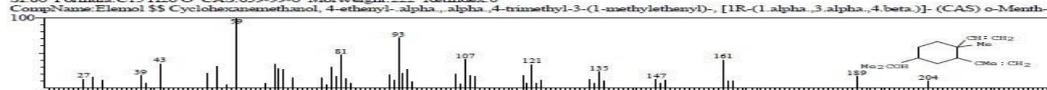
Hit# 3 Entry: 123949 Library: WILEY7.LIB  
SI: 87 Formula: C15 H26 O CAS: 639-99-6 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: Elemol \$\$ Cyclohexanemethanol, 4-ethenyl-, alpha., alpha., 4-trimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [1R-(1.alpha.,3.alpha.,4.beta.)]- (CAS) o-Menth-



Hit# 4 Entry: 123949 Library: WILEY7.LIB  
SI: 87 Formula: C15 H26 O CAS: 639-99-6 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: Elemol \$\$ Cyclohexanemethanol, 4-ethenyl-, alpha., alpha., 4-trimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [1R-(1.alpha.,3.alpha.,4.beta.)]- (CAS) o-Menth-

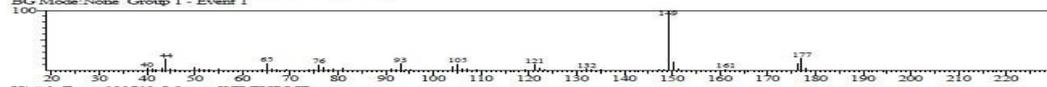


Hit# 5 Entry: 123953 Library: WILEY7.LIB  
SI: 86 Formula: C15 H26 O CAS: 639-99-6 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: Elemol \$\$ Cyclohexanemethanol, 4-ethenyl-, alpha., alpha., 4-trimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [1R-(1.alpha.,3.alpha.,4.beta.)]- (CAS) o-Menth-

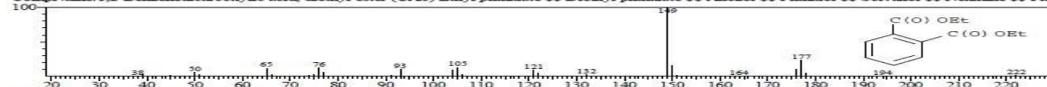


## Library Search

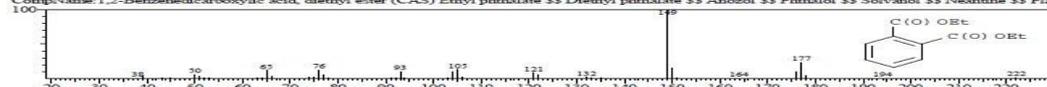
Target  
Line# 1 R.Time: 8.750(Scan# 1051) MassPeak: 50  
RawMode: Single 8.750(1051) BasePeak: 149.10(146012)  
BG Mode: None Group 1 - Event 1



Hit# 1 Entry: 123702 Library: WILEY7.LIB  
SI: 91 Formula: C12 H14 O4 CAS: 84-66-2 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: 1,2-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester (CAS) Ethyl phthalate \$\$ Diethyl phthalate \$\$ Anozol \$\$ Phthalol \$\$ Solvanol \$\$ Neantine \$\$ Piac



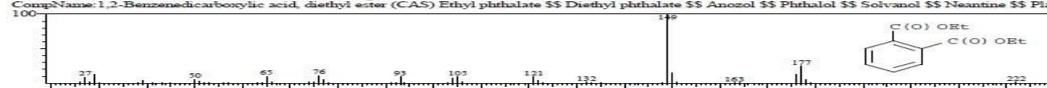
Hit# 2 Entry: 123702 Library: WILEY7.LIB  
SI: 91 Formula: C12 H14 O4 CAS: 84-66-2 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: 1,2-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester (CAS) Ethyl phthalate \$\$ Diethyl phthalate \$\$ Anozol \$\$ Phthalol \$\$ Solvanol \$\$ Neantine \$\$ Piac



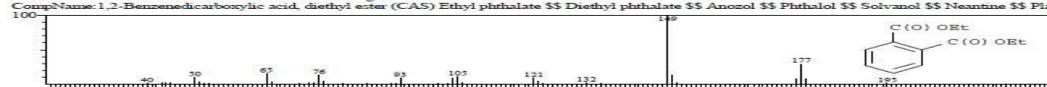
Hit# 3 Entry: 123701 Library: WILEY7.LIB  
SI: 89 Formula: C12 H14 O4 CAS: 84-66-2 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: 1,2-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester (CAS) Ethyl phthalate \$\$ Diethyl phthalate \$\$ Anozol \$\$ Phthalol \$\$ Solvanol \$\$ Neantine \$\$ Piac



Hit# 4 Entry: 123701 Library: WILEY7.LIB  
SI: 89 Formula: C12 H14 O4 CAS: 84-66-2 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: 1,2-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester (CAS) Ethyl phthalate \$\$ Diethyl phthalate \$\$ Anozol \$\$ Phthalol \$\$ Solvanol \$\$ Neantine \$\$ Piac

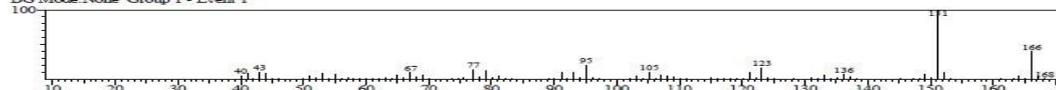
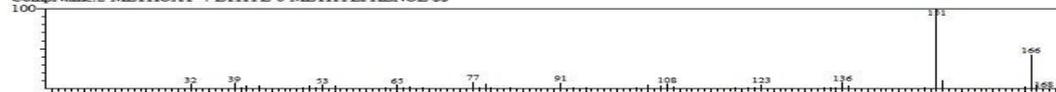
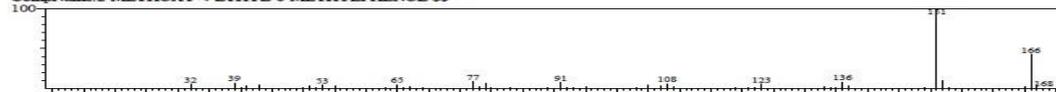
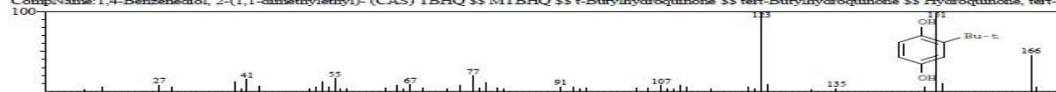
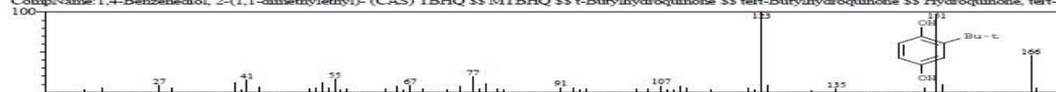
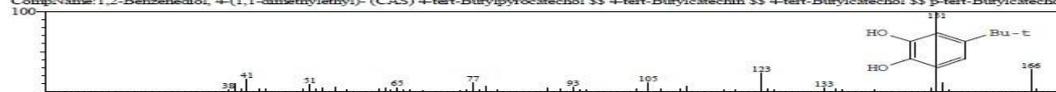


Hit# 5 Entry: 123704 Library: WILEY7.LIB  
SI: 89 Formula: C12 H14 O4 CAS: 84-66-2 MolWeight: 222 RefIndex: 0  
CompName: 1,2-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester (CAS) Ethyl phthalate \$\$ Diethyl phthalate \$\$ Anozol \$\$ Phthalol \$\$ Solvanol \$\$ Neantine \$\$ Piac



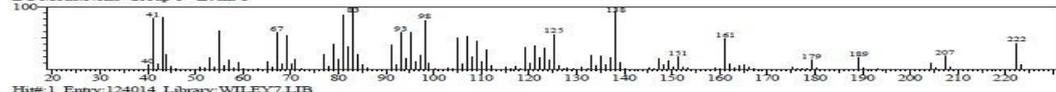
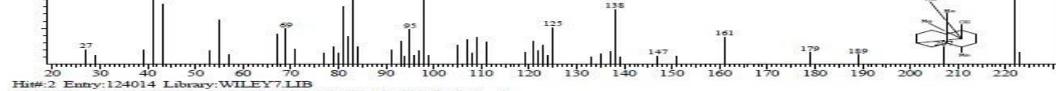
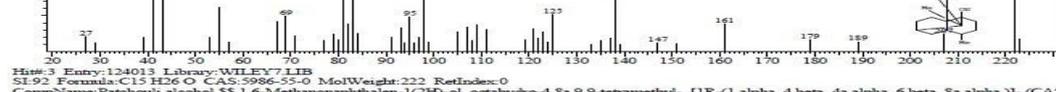
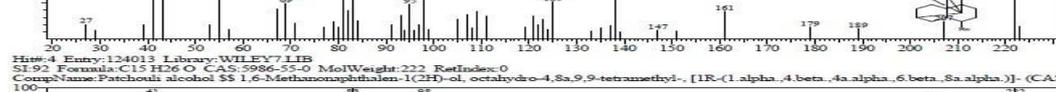
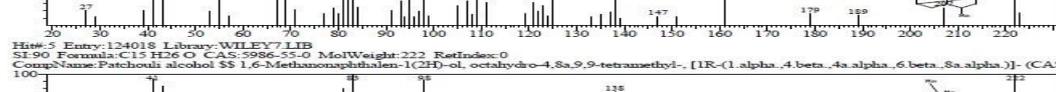
## Library Search

&lt;&lt; Target &gt;&gt;

Line# 1 R\_Time: 11.742(Scan#: 1410) MassPeak: 93  
RawMode: Single 11.742(1410) BasePeak: 151.20(321558)  
BG Mode: None Group 1 - Event 1Hit# 1 Entry: 55054 Library: WILEY7.LIB  
SI: 84 Formula: C10H14O2 CAS: 0-00-0 MolWeight: 166 RetIndex: 0  
CompName: 2-METHOXY-4-ETHYL-6-METHYLPHENOL \$\$Hit# 2 Entry: 55054 Library: WILEY7.LIB  
SI: 84 Formula: C10H14O2 CAS: 0-00-0 MolWeight: 166 RetIndex: 0  
CompName: 2-METHOXY-4-ETHYL-6-METHYLPHENOL \$\$Hit# 3 Entry: 56173 Library: WILEY7.LIB  
SI: 82 Formula: C10H14O2 CAS: 1948-33-0 MolWeight: 166 RetIndex: 0  
CompName: 1,4-Benzenediol, 2-(1,1-dimethylethyl)- (CAS) TBHQ \$\$ MTBHQ \$\$ t-Butylhydroquinone \$\$ tert-Butylhydroquinone \$\$ Hydroquinone, tert-tHit# 4 Entry: 56173 Library: WILEY7.LIB  
SI: 82 Formula: C10H14O2 CAS: 1948-33-0 MolWeight: 166 RetIndex: 0  
CompName: 1,4-Benzenediol, 2-(1,1-dimethylethyl)- (CAS) TBHQ \$\$ MTBHQ \$\$ t-Butylhydroquinone \$\$ tert-Butylhydroquinone \$\$ Hydroquinone, tert-tHit# 5 Entry: 56170 Library: WILEY7.LIB  
SI: 82 Formula: C10H14O2 CAS: 98-29-3 MolWeight: 166 RetIndex: 0  
CompName: 1,2-Benzenediol, 4-(1,1-dimethylethyl)- (CAS) 4-tert-Butylcatechol \$\$ 4-tert-Butylcatechol \$\$ p-tert-Butylcatechol

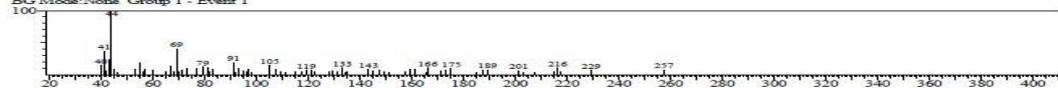
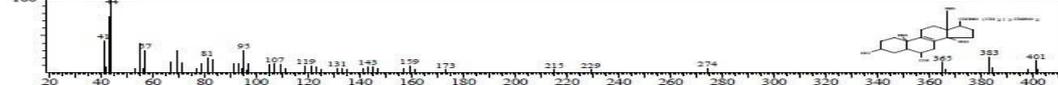
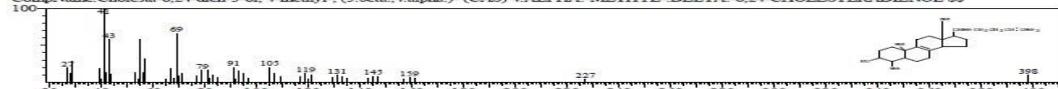
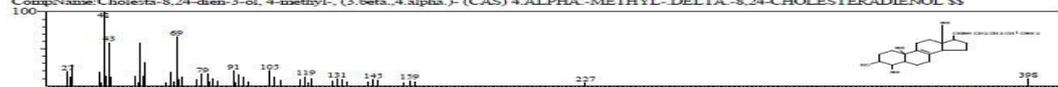
## Library Search

&lt;&lt; Target &gt;&gt;

Line# 1 R\_Time: 12.075(Scan#: 1450) MassPeak: 114  
RawMode: Single 12.075(1450) BasePeak: 83.10(121135)  
BG Mode: None Group 1 - Event 1Hit# 1 Entry: 124014 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C15H26O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
CompName: Patchouli alcohol \$\$ 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS)Hit# 2 Entry: 124014 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C15H26O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
CompName: Patchouli alcohol \$\$ 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS)Hit# 3 Entry: 124013 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C15H26O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
CompName: Patchouli alcohol \$\$ 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS)Hit# 4 Entry: 124013 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C15H26O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
CompName: Patchouli alcohol \$\$ 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS)Hit# 5 Entry: 124018 Library: WILEY7.LIB  
SI: 90 Formula: C15H26O CAS: 5986-55-0 MolWeight: 222 RetIndex: 0  
CompName: Patchouli alcohol \$\$ 1,6-Methanonaphthalen-1(2H)-ol, octahydro-4,8a,9,9-tetramethyl-, [1R-(1.alpha.,4.beta.,4a.alpha.,6.beta.,8a.alpha.)]- (CAS)

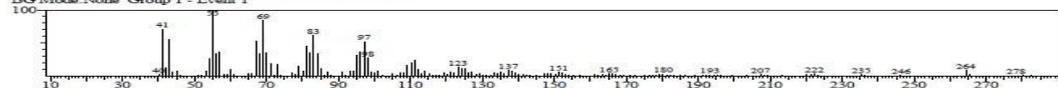
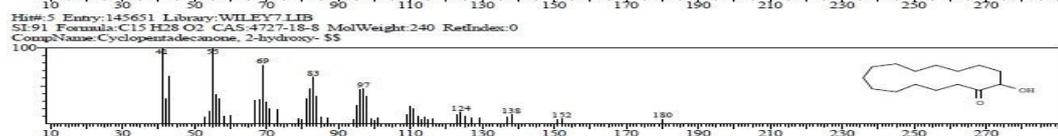
## Library Search

&lt;&lt; Target &gt;&gt;

Line#1 R Time: 27.600(Scan#:3313) MassPeaks: 70  
RawMode: Single 27.600(3313) BasePeak: 44.00(29758)  
BG Mode: None Group 1 - Event 1Hit#1 Entry: 292163 Library: WILEY7.LIB  
SI: 71 Formula: C<sub>28</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub> CAS: 2126-69-4 MolWeight: 416 RefIndex: 0  
CompName: Cholest-8-ene-3,6-diol, 14-methyl-, (3.beta.,5.alpha.,6.alpha.)- (CAS) Macdougallin S5 5.alpha.-Cholest-8-ene-3.beta.,6.alpha.-diol, 14-methyl-Hit#2 Entry: 292163 Library: WILEY7.LIB  
SI: 71 Formula: C<sub>28</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub> CAS: 2126-69-4 MolWeight: 416 RefIndex: 0  
CompName: Cholest-8-ene-3,6-diol, 14-methyl-, (3.beta.,5.alpha.,6.alpha.)- (CAS) Macdougallin S5 5.alpha.-Cholest-8-ene-3.beta.,6.alpha.-diol, 14-methyl-Hit#3 Entry: 283426 Library: WILEY7.LIB  
SI: 71 Formula: C<sub>28</sub>H<sub>46</sub>O CAS: 7199-92-0 MolWeight: 398 RefIndex: 0  
CompName: Cholesta-8,24-dien-3-ol, 4-methyl-, (3.beta.,4.alpha.)- (CAS) 4.ALPHA-METHYL-DELTA-8,24-CHOLESTERADIENOL S5Hit#4 Entry: 283426 Library: WILEY7.LIB  
SI: 71 Formula: C<sub>28</sub>H<sub>46</sub>O CAS: 7199-92-0 MolWeight: 398 RefIndex: 0  
CompName: Cholesta-8,24-dien-3-ol, 4-methyl-, (3.beta.,4.alpha.)- (CAS) 4.ALPHA-METHYL-DELTA-8,24-CHOLESTERADIENOL S5Hit#5 Entry: 211593 Library: WILEY7.LIB  
SI: 67 Formula: C<sub>28</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub> CAS: 2376-40-8 MolWeight: 400 RefIndex: 0  
CompName: Androsta-1,4-dien-3-one, 17-hydroxy-17-methyl-, (17.alpha.)- (CAS) 17.BETA-HYDROXY-17.ALPHA-METHYL-1,4-ANDROSTADIEN-

## Library Search

&lt;&lt; Target &gt;&gt;

Line#1 R Time: 28.108(Scan#:3374) MassPeaks: 195  
RawMode: Single 28.108(3374) BasePeak: 55.05(910619)  
BG Mode: None Group 1 - Event 1Hit#1 Entry: 192943 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub> CAS: 0-00-0 MolWeight: 282 RefIndex: 0  
CompName: HEPTADECENE-(8)-CARBOIC ACID-(1) S5Hit#2 Entry: 192943 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub> CAS: 0-00-0 MolWeight: 282 RefIndex: 0  
CompName: HEPTADECENE-(8)-CARBOIC ACID-(1) S5Hit#3 Entry: 193369 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub> CAS: 112-79-8 MolWeight: 282 RefIndex: 0  
CompName: OCTADEC-9-ENOIC ACID S5 ELAIDINSAEURE S5Hit#4 Entry: 193369 Library: WILEY7.LIB  
SI: 92 Formula: C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub> CAS: 112-79-8 MolWeight: 282 RefIndex: 0  
CompName: OCTADEC-9-ENOIC ACID S5 ELAIDINSAEURE S5Hit#5 Entry: 145651 Library: WILEY7.LIB  
SI: 91 Formula: C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub> CAS: 1727-18-8 MolWeight: 240 RefIndex: 0  
CompName: Cyclopentadecanone, 2-hydroxy- S5

## Lampiran 9. Dokumentasi



## Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP



#### 1. Data Pribadi

- a. Nama : Muhammad Nuzul Rahmad Nst
- b. Tempat/Tanggal Lahir : Lubuk Pakam, 26 Januari 1997
- c. Pekerjaan : Mahasiswa
- d. Alamat : Perumnas Griya Melati Blok  
B.No.24 Kec.Perbaungan
- e. No.Telepon/Hp : 082272384060
- f. Agama : Islam
- g. Bangsa : Indonesia
- h. Orang Tua : H.Ahmad Husin Nasution S.Pd  
Roswita Hati Harahap S.Pd

#### 1. Riwayat Pendidikan

- a. 2002 – 2003 : TK Pertiwi Perbaungan
- b. 2003 – 2009 : SD Negeri No.104260 Melati II
- c. 2009 – 2012 : SMP Negeri 1 Perbaungan
- d. 2012 – 2015 : SMA Negeri 1 Perbaungan
- e. 2015 – Sekarang : Fakultas Kedokteran UMSU

**Lampiran 11 . Artikel Ilmiah.****PENGARUH PEMBERIAN JINTAN HITAM  
(*N.Sativa*) TERHADAP KADAR LDL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS  
TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG****Nuzul Muhammad Nasution<sup>1</sup>, Fani Ade Irma<sup>2</sup>.**<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.<sup>2</sup> Departemen Patologi Klinik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**ABSTRACT**

**Introduction:** *Type 2 Diabetes Mellitus (Type 2 DM) used to be called non-insulin-dependent or adult-onset diabetes caused by not effective insulin using for the body. In many researches it is found that the amount of incident average of type 2 DM increases rapidly in the world. Indonesia is one of the country with the most accusative in seven grade of world table. The developmment of this is done on and on by many researches. One of them is the research of black cummin (*N.Sativa*). It is used to know the influences of cholesterol of DM accusative. The purpose of the study was to determine the effect of giving Black Cummin (*N.sativa*) to LDL levels in Type 2 Diabetes Mellitus patients at Deli Serdang General Hospital. Method: This type of research is experimental using pretest post test control group design. Subjects in this study were DM type 2 patients in the Deli Serdang General Hospital with a total of 18 subjects divided into 2 groups namely 9 control group subjects and 9 standard group subjects. This research technique uses purposive sampling and data analysis using Paired t-test. Retrieving data through laboratory results. Results: The average LDL level in the pre-test control group was 109.89 and the average post-test score was 105.67. In the standard pre-test group the average LDL level was 111.0 and the average post-test score was 91.5. Conclusion: There is a significant difference between LDL levels before and after administration of black cummin (*N.sativa*).*

**Keywords:** *Type 2 Diabetes Mellitus (Type 2 DM), Black Cummin (*N.sativa*), LDL.*

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit gangguan metabolik yang diakibatkan oleh salah satu fungsi organ tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Sehingga terjadi peningkatan kadar gula di dalam darah atau disebut juga dengan hiperglikemia.<sup>1</sup> Penyakit ini jumlahnya dari tahun ke tahun terus meningkat tajam serta menjadi masalah kesehatan masyarakat utama karena komplikasinya bersifat jangka pendek dan panjang. Diabetes Mellitus (DM) telah lama menjadi masalah kesehatan global yang serius dengan penderita yang meningkat setiap tahunnya.<sup>2</sup> Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016 memaparkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus telah meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 menjadi 422 juta di tahun 2014. Prevalensi jumlah penderita diabetes mellitus di dunia di antara usia 18 tahun ke atas meningkat dari 4.7% di tahun 1980 menjadi 8.5% di tahun 2014.<sup>3</sup> Indonesia sebagai salah satu negara dengan jumlah penderita diabetes mellitus tertinggi di dunia dengan posisinya di tingkat 7 besar.<sup>4</sup> Indonesia memiliki prevalensi 8.5 juta penderita diabetes mellitus di tahun 2013 dan diperkirakan meningkat menjadi 14.1 juta di tahun 2035.<sup>5</sup> Hal tersebut sesuai dengan data yang dilansir di *International Diabetic Federation* (IDF) yang menyebutkan ada 10 juta kasus diabetes mellitus di Indonesia di tahun 2015.<sup>6</sup>

Perkembangan pengobatan penyakit diabetes mellitus dalam rangka mencegah komplikasi terus dilakukan riset. Penggunaan obat-obat herbal dalam rangka menyembuhkan dan mengontrol penyakit juga sudah semakin banyak diteliti. Salah satunya adalah penelitian tentang jintan hitam (*N.sativa*) bertujuan untuk mengetahui

pengaruh minyak jintan hitam terhadap kadar glukosa dan kolesterol penderita diabetes mellitus.<sup>7</sup>

Jintan hitam atau *habbatussauda* adalah tanaman yang memiliki banyak sekali manfaat untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan berbagai penyakit. Diriwayatkan oleh Imam Al-Bukhari volume 007 dalam Hadits no. 592 Rasulullah *Shallallahu 'alaihi wa salam* menyebutkan bahwa *habbatussauda* adalah obat bagi semua penyakit kecuali kematian.<sup>8</sup> Menurut Khanam *et al* tahun 2008 menyebutkan beberapa penelitian melaporkan bahwa jintan hitam memiliki aktivitas sebagai antidiabetes dimana pemberian ekstrak jintan hitam (*N.sativa*) mentah dapat menormalkan konsentrasi serum glukosa dan kolesterol yang tinggi pada tikus diabetes.<sup>9</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Najmi A *et al* tahun 2012 menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian jintan hitam 1 kapsul sehari selama dua bulan terhadap penurunan HbA1c dan profil lipid.<sup>10</sup>

Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 terjadi kelainan metabolisme karena resistensi insulin yang mempengaruhi metabolisme dalam tubuh diantaranya terjadi perubahan proses produksi dan pembuangan lipoprotein plasma, jaringan lemak terjadi penurunan efek insulin sehingga lipogenesis berkurang dan lipolisis meningkat hal ini akan memicu terjadinya *glucotoxicity* disertai *lipotoxicity* yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar LDL. Penyebab utama kematian pada DM Tipe 2 adalah penyakit jantung koroner karena lesi aterosklerosis, Salah satu faktor risiko terjadinya PJK pada DM Tipe 2 yaitu dislipidemia.

Dislipidemia pada penderita diabetes mellitus tipe 2 ditemukan usia tua yaitu kelompok umur > 59 tahun, tersering peningkatan kadar *Low Density Lipoprotein* dan penurunan kadar *High Density Lipoprotein*. Peningkatan

Trigliserida dan penurunan *High Density Lipoprotein* mempunyai hubungan bermakna terhadap usia.<sup>11</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Halim tahun 2013 di Bandar Lampung menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pemberian minyak jintan hitam (*N.sativa*) 6 kapsul sehari selama dua minggu terhadap penurunan kadar kolesterol total penderita Diabetes mellitus tipe 2.<sup>7</sup> Penelitian oleh Ali *et al* tahun 2003 menunjukkan bahwa jintan hitam dapat menurunkan trigliserida, total kolesterol dan peningkatan *High Density Lipoprotein*.<sup>12</sup> Sementara itu, kenaikan kadar kolesterol LDL yang meningkat mempunyai implikasi terhadap kesehatan jantung dan pembuluh darah.<sup>13</sup>

Oleh karena pemberian jintan hitam (*N.Sativa*) mempengaruhi kadar lipid pasien Diabetes Mellitus tipe 2, maka untuk itu perlu diteliti “Pengaruh pemberian Jintan Hitam (*N.sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2”.

## METODE PENELITIAN

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan *pretest post test control group design*. Jenis penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu pengaruh pemberian jintan hitam (*N.Sativa*) terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

Penelitian ini dilakukan di rumah sakit umum daerah deli serdang. Proses penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2018-Januari 2019.

Populasi pada penelitian ini adalah pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2 yang rutin datang berobat ke Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang dan sampel pada penelitian ini yang berjumlah 22 orang.dengan kriteria :

Kriteria inklusi :

6. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang berusia 30-65 tahun.
7. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang mengkonsumsi OHO.
8. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang mengkonsumsi obat penurun lipid.
9. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang memiliki kadar LDL 100-190 mg/dL.
10. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang bersedia menjadi sampel dan mengisi lembar persetujuan *informed consent*

Kriteria eksklusi :

1. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang memiliki komplikasi yaitu stroke, neuropati, nefropati, retinopati dan penyakit jantung.
2. Pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang yang mengkonsumsi obat herbal lainnya selain jintan hitam.

Kriteria Drop out:

1. Pasien dan keluarga yang tidak bisa dihubungi.
2. Pasien sakit berat seperti stroke, sakit jantung yang harus di rawat inap.
3. Pasien mengundurkan diri.

Data yang dikumpulkan penelitian ini adalah data primer dan sekunder.. Data primer adalah data penelitian yang didapat langsung dari subjek penelitian dengan cara mengukur kadar profil lipid

pasien sebelum dan sesudah pemberian jintan hitam. Data sekunder adalah data-data yang mendukung dalam penelitian ini seperti data rekam medik tentang jumlah, usia pasien diabetes mellitus tipe 2, riwayat penyakit sebelumnya dan data kadar profil lipid pada wilayah penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang Poli Penyakit Dalam, Sumatera Utara.

Pengolahan data penelitian ini dengan *Editing, Coding, Entry, Cleaning Data*, dan *Saving*.

Analisis data pada penelitian ini adalah *Paired t-test* yang digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah berbeda atau tidak.

## HASIL PENELITIAN

### 4.1.1. Deskripsi Data Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh data dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan pada kelompok kontrol sebanyak 9 orang dan kelompok standar sebanyak 9 orang. *Pre-test* merupakan pengukuran kadar LDL yang diberikan kepada responden sebelum diberi perlakuan, sedangkan *post-test* dilakukan setelah responden mendapatkan perlakuan pada kelompok. Kedua tes tersebut dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam terhadap kadar LDL pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang.

Analisis statistik yang digunakan adalah menggunakan analisis *Paired t-test* jika data berasumsi normal dan menggunakan uji *Wilcoxon* jika data berdistribusi tidak normal. Analisis *Paired* ataupun *Wilcoxon* digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah berbeda atau tidak.

### 4.1.2.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	N	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	10	55,6
Laki-laki	8	44,4
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa dari 18 responden, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu ada sebanyak 10 orang (55,6%).

### 4.1.2.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Variabel	N	%
<b>Kelompok Umur</b>		
46-50 Tahun	4	22,2
51-55 Tahun	9	50,0
56-60 Tahun	4	22,2
> 60 Tahun	1	5,6
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan Tabel 4.2 Responden berusia pada rentang 46-50 tahun yaitu ada sebanyak 4 orang (22,2%), usia 51-55 tahun sebanyak 9 orang (50,0%), kelompok usia 56-60 tahun sebanyak 4 orang (22,2%), dan kelompok usia > 60 tahun sebanyak 1 orang (5,6%).

### 4.1.2.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar LDL Pada Kelompok Kontrol

Variabel	Tidak diberi Perlakuan ( <i>Pre-test</i> )		Tidak diberi Perlakuan ( <i>Post-test</i> )	
	N	%	N	%
<b>Kadar LDL</b>				
Normal	0	0	0	0
Mendekati Optimal	9	100,0	9	100,0
Batas Tinggi	0	0	0	0
Tinggi Sedang	0	0	0	0
Lebih Tinggi	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.3. Kadar LDL responden *pret-test* dan *post-test*

pada kelompok kontrol sebanyak 9 responden dengan kadar LDL mendekati optimal (100%).

#### 4.1.2.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar LDL Pada Kelompok Standar

Variabel	Sebelum Perlakuan (Pre-test)		Setelah Perlakuan (Post-test)	
	N	%	N	%
<b>Kadar LDL</b>				
Normal	0	0	9	100,0
Mendekati Optimal	9	100,0	0	0
Batas Tinggi	0	0	0	0
Tinggi Sedang	0	0	0	0
Lebih Tinggi	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.4. Pada kelompok standar, kadar LDL responden sebelum diberikan perlakuan seluruh responden yaitu 9 orang (100,0%) kadar LDL yang mendekati optimal sebelum diberi perlakuan. Namun setelah diberikan perlakuan, kadar LDL 9 orang responden tersebut menjadi normal 100 %.

#### 4.1.3. Uji Normalitas

No	Kelompok	P value	Kesimpulan
1	Pre-test kelompok kontrol	0,979	Normal
2	Post-test kelompok kontrol	0,648	Normal
3	Pre-test kelompok standar	0,938	Normal
4	Post-test kelompok standar	0,929	Normal

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa data *pre-test* dan *post-test* kadar LDL baik kelompok kontrol maupun kelompok standar memiliki nilai  $sig > 0,05$ , maka dapat disimpulkan kelompok data pada penelitian ini berdistribusi normal.

#### 4.1.4. Uji Hipotesis

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan analisis *Paired t-test* karena data penelitian berdistribusi normal. Analisis *Paired t-test* digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan yang

berpasangan dari dua data apakah berbeda atau tidak.

#### 4.1.4.1. Pengaruh Pemberian Jintan Hitam Terhadap Kadar LDL Pada Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	SD	t hitung	p value
Kadar LDL <i>Pre-test</i> (Kelompok Kontrol)	109,89			
Kadar LDL <i>Post-test</i> (Kelompok Kontrol)	105,67	3,383	3,744	0,157

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa rata-rata kadar LDL *pre-test* kelompok kontrol sebesar 109,89 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 105,67 mengalami penurunan sebesar 4,22. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,157 > \alpha (0,05)$  yang berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan antara kadar LDL responden sebelum dan sesudah diberikan OHO dan obat penurun lipid.

#### 4.1.4.2. Pengaruh Pemberian Jintan Hitam Terhadap Kadar LDL Pada Kelompok Standar

Variabel	Mean	SD	t hitung	p value
Kadar LDL Sebelum diberikan Jintan Hitam (Kelompok Standar)	111,0			
Kadar LDL sesudah diberikan Jintan Hitam (Kelompok Standar)	91,5	4,825	2,091	0,001

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa rata-rata kadar LDL sebelum diberikan jintan hitam pada kelompok standar sebesar 111,0 dan rata-rata nilai *post-test* (setelah diberikan jintan hitam) sebesar 91,5 mengalami penurunan yang sangat signifikan sebesar 19,5. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,001 < \alpha (0,05)$  yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar LDL sebelum dan setelah pemberian jintan hitam.

#### 4.1.4.3. Uji T-Berpasangan (*Paired Sample t-test*) *Post-Test* Kelompok Kontrol dan *Post-Test* Kelompok Standar

Variabel	Mean	SD	t hitung	p value
Kelompok Kontrol	105,67	9,874	5,570	0,001
Kelompok Standar	91,56			

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa rata-rata kadar LDL *post-test* pada kelompok kontrol sebesar 105,67 artinya diberikan OHO dan obat penurun lipid, kadar LDL responden masih tergolong tinggi, dan rata-rata nilai *post-test* (setelah diberikan jintan hitam) pada kelompok standar sebesar 91,56 artinya kadar LDL responden mengalami penurunan setelah diberikan perlakuan, dengan standar deviasi sebesar 9,874. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,001 < \alpha (0,05)$  yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara kadar LDL pada kelompok kontrol dan kelompok standar.

## PEMBAHASAN

Diabetes Mellitus (DM) menurut Perkeni tahun 2015 merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya.<sup>20</sup>

Berdasarkan data pasien Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di RSUD Deli Serdang yang telah menandatangani *informed consent* dan setuju untuk mengikuti penelitian ini berjumlah 22 orang. Jumlah pasien yang mengikuti penelitian ini hingga akhir berjumlah 18 orang dengan dibagi masing-masing kelompok berjumlah 9 orang, dengan total 2 orang dari tiap kelompok dinyatakan sebagai pasien *drop out* dikarenakan hilangnya kontak maupun menginginkan berhenti mengikuti penelitian.

Jintan hitam yang diberi oleh peneliti kepada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang dalam 2 minggu sekali selama 2 bulan yang berbentuk *oil* kapsul 500 mg dan diminum pada pukul 07.00 WIB satu kali sehari selama 2 bulan.

Pada hasil penelitian, disimpulkan bahwa pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang mengonsumsi OHO dan obat penurun lipid serta pemberian jintan hitam sebagai adjuvan diminum 1 kapsul/hari selama 2 bulan didapati hasil Kadar LDL mengalami penurunan signifikan dibandingkan pasien yang hanya mengonsumsi OHO dan obat penurun lipid.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa pemberian Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) dengan dosis 400 mg/kgbb/hari selama 28 hari memberikan efek signifikan ( $p < 0,05$ ) pada penurunan kolesterol. Hal ini menunjukkan bahwa *Nigella Sativa* memiliki efek menurunkan kadar kolesterol bahkan dengan penurunan dosis (300 mg/kgbb/hari) dan pengurangan jangka waktu pemberian 21 hari.<sup>14</sup>

Karakteristik subjek penelitian ini sebagian besar wanita (55,6%). Wanita mempunyai risiko gangguan toleransi glukosa lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, hal ini disebabkan karena tingkat aktifitas fisik wanita Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki, serta pada wanita diketahui komposisi lemak tubuh lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Komposisi lemak yang tinggi menyebabkan wanita akan cenderung lebih mudah gemuk dan hal ini berkaitan dengan risiko DM.<sup>15</sup>

Sebaran usia 51-55 tahun 50,0%, sedikit lebih banyak dibanding kelompok usia 46-50 tahun 22,2%. Risiko penyakit degeneratif seperti prediabetes dan diabetes melitus meningkat sejalan dengan meningkatnya

usia seseorang. Hal ini diakibatkan karena melemahnya semua fungsi organ tubuh termasuk sel beta pankreas yang bertugas mensekresi insulin. Sel beta pankreas bisa mengalami degenerasi sehingga menyebabkan hormon insulin yang dihasilkan terlalu sedikit, sehingga menyebabkan kadar gula darah yang tinggi.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan, dimana responden hanya mengonsumsi OHO dan obat penurun lipid untuk penurunan kadar LDL tanpa diberikan jintan hitam (tidak diberi perlakuan). Dari hasil analisis data dapat diketahui bahwa rata-rata kadar kolesterol LDL *pre-test* kelompok kontrol sebesar 109,89 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 105,67 mengalami penurunan namun sedikit hanya sebesar 4,22. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,157 > \alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan antara kadar LDL responden sebelum dan sesudah diberikan OHO dan obat penurun lipid.

Pada kelompok standar, kadar LDL responden sebelum diberikan perlakuan seluruh responden yaitu 9 orang (100,0%) kadar LDL yang mendekati optimal sebelum diberi perlakuan. Namun setelah diberikan perlakuan, kadar LDL 9 orang responden tersebut menjadi seluruhnya normal 100 %. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,001 < \alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar LDL sebelum dan setelah pemberian jintan hitam.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Halim tahun 2013 di Lampung menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian minyak jintan hitam 6 kapsul sehari selama dua minggu terhadap penurunan kadar kolesterol total penderita diabetes mellitus tipe 2.<sup>7</sup>

Pemberian minyak jintan hitam dalam sebuah penelitian pada tikus

hiperlipidemia menyebabkan penurunan yang signifikan dari kolesterol, trigliserida, dan konsentrasi LDL, sekaligus meningkatkan kadar HDL. Pemberian minyak jintan hitam dilakukan selama 2 minggu dengan dosis 0,5 ml/hari. Penurunan konsentrasi lipid disebabkan karena efek hipolipidemik asam oleat dan linoleat yang merupakan komponen utama minyak jintan hitam terjadi melalui mekanisme reduksi sintesis kolesterol oleh hepatosit hepar dan menurunkan fraksi reabsorpsi usus halus sehingga dapat menurunkan kadar trigliserid, kolesterol dan LDL darah serta meningkatkan kadar HDL darah.<sup>17</sup>

Penelitian Khairunnisa *et al* tahun 2016 tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) terhadap Kadar Kolesterol LDL Serum Tikus didapatkan hasil penelitian bahwa ekstrak jintan hitam berpengaruh secara signifikan terhadap kadar kolesterol LDL serum tikus. Temuan menarik penelitian ini adalah kadar LDL serum yang lebih rendah pada pemberian ekstrak jintan hitam sehingga ekstrak jintan hitam dapat dijadikan terapi adjuvan.<sup>18</sup>

Penelitian Harahap tahun 2014 terkait efek pemberian ekstrak *Nigella Sativa* terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Pada Tikus Diabetes Mellitus didapatkan penelitian bahwa pemberian ekstrak *Nigella Sativa* dapat mempengaruhi kadar glukosa darah tikus. Rata-rata kadar kolesterol kelompok kontrol lebih rendah dibandingkan kelompok DM dan mendekati kelompok kontrol normal.<sup>19</sup>

Fungsi perlindungan terhadap sel beta pankreas dan peningkatan sekresi insulin oleh *Nigella Sativa* merupakan penyebab terjadinya penurunan kolesterol darah pada tikus kelompok terapi. Sehingga pemberian ekstrak *Nigella Sativa* secara efektif dapat menurunkan kadar kolesterol darah pada hewan percobaan juga manusia.<sup>20</sup>

### 4.3. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini masih terdapat beberapa batasan yaitu jarak tempuh lokasi penelitian dan sulit untuk menghubungi pasien pada pagi hari.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

4. Terdapat penurunan kadar LDL sebesar 24,29 mg/dl (21,47%) setelah pemberian minyak jintan hitam dalam 2 minggu sekali selama 2 bulan yang berbentuk *oil* kapsul 500 mg dan diminum pada pukul 07.00 WIB satu kali sehari selama 2 bulan, dan hasil tersebut bermakna secara statistik ( $p < 0,05$ ).
5. Rata-rata kadar LDL tidak diberikan jintan hitam pada kelompok kontrol sebesar 109,89 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 105,67 mengalami penurunan sebesar 4,22. Didapatkan juga nilai *p value*  $0,157 > \alpha$  (0,05) yang berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan antara kadar LDL *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol.
6. Kadar LDL sebelum diberikan jintan hitam pada kelompok standar dan setelah diberikan jintan hitam mengalami penurunan yang sangat signifikan sebesar 19,5 dengan nilai *p value*  $0,001 < \alpha$  (0,05) yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara kadar LDL sebelum dan setelah pemberian jintan hitam.

### SARAN

3. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh jintan hitam menggunakan dosis yang bervariasi dalam waktu yang lebih lama dan jumlah sampel yang lebih banyak
4. Pada penderita Diabetes Mellitus yang mengalami peningkatan kolestrol dianjurkan untuk mengkonsumsi minyak jintan hitam karena dapat membantu mengontrol lipid dalam darah.

### REFERENSI

1. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013.
2. Bilous R, Donnelly R. Buku Pegangan Diabetes. 4th ed. Jakarta: Bumi Medika. 2015.
5. WHO. Global Report On . Diabetes. 2016.
6. Soewondo P, Ferrario A, Tahapary DL. Challenges in Diabetes Management in Indonesia: a literature review. *Globalization and Health*. 2013;9(63): p. 1–17.
7. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J. Global Estimates of Diabetes Prevalence for 2013 and Projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2013;103(2): p. 137–149.
8. International Diabetes Federation. IDF Membership Diabetes in Indonesia; 2015.
9. Halim A, Rihiantoro T. Pengaruh Minyak Jintan Hitam (*Negella Sativa*) terhadap Kadar Glukosa dan Kolesterol pada Penderita Diabetes. *J Keperawatan*. 2013;IX(2):hal.

- 170-179.
10. Gray, Jerry D. *Rasulullah is My Doctor*, Cetakan Pertama. Sinergi Publishing. Jakarta. 2010;hal. 84-88.
  11. Khanam M, Dewan Z, Effects of The Crude and The n-hexane Extract of *Nigella Sativa* Linn. (kalajira) Upon Diabetic Rats, *Bangladesh J Pharmacol.* 2008; (4): p. 17-20.
  12. Najmi A, Nasiruddin M, Ali KR, Haque SF. Therapeutic Effect of *Nigella Sativa* in Patients of Poor Glycemic Control. *Asian J Pharm Clin Res.* 2012;5(3):224-228.
  13. Josten S, Mutmainnah, Hardjoeno. Profil Lipid Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 P. *Indones J.* 2006;13(1): p. 20-22.
  14. Ali BH, Blunden G. Pharmacological and Toxicological Properties of *Nigella sativa*. *Phytother Res.* 2003;17(4): p. 299-305.
  15. Pujol TJ, Tucker JE, Barnes JT. Disease of Cardiovascular System. In Maria N, Kathryn PS, Karen L, Sara LR, editors. *Nutrition Therapy and Pathophysiology.* Cengage Learning. 2010.
  14. Kaleem M, Kirmani D, Asif M, Ahmed Q, Bano Bilqees. *Biochemical Effects of Nigella Sativa L Seeds in Diabetic Rats.* Indian Journal of Experimental Biology Vol 44. 2006. Pp745-748.
  15. Rosyada A, Trihandini I. Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Mellitus pada Lanjut Usia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional.* 2013;7(9):hal. 395-401.
  16. Bashandy AES. *Effect of Fixed Oil Nigella Sativa on Male Fertility in Normal and Hyperlipidemic Rats.* International Journal of Pharmacology 2007;3:27-33.
  17. Bamosa A, Ali B, Al-Hawsawi Z. *The effects of thymoquinone on blood lipids in rats.* Indian J. Physiol. Pharmacol 2002;(46):195-201.
  18. Khairunnisa *et al.* Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) terhadap Kadar Kolesterol LDL Serum Tikus Sparague Dawley Setelah Pemberian Paparan Asap Rokok. 2016; vol.5 (4); 8-9.
  19. Harahap. Efek Pemberian Ekstrak *Nigella Sativa* Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol pada Tikus Diabetes Mellitus yang Diinduksi dengan Streptozotocin. 2014; Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
  20. Kocyigit *et al.* *The Effect of Dietary Supplementation of Nigella Sativa L. on Serum Lipid Profile in Rats.* Saudi Med Journal. 2009; vol.30 (7); 893-896.