


























KTI armilia dyah 2019.docx

Date: 2019-08-16 08:30 WIB

* All sources 43 | Internet sources 13 | Own documents 17 | Organization archive 8 | Plagiarism Prevention Pool 4

- [1]  repository.unimus.ac.id/547/3/Bab II.pdf
1.9% 4 matches
- [2]  "Bab 1-6 Dini.docx" dated 2019-08-15
1.5% 11 matches
- [3]  "Bab 1-6 Ika.docx" dated 2019-08-13
1.1% 9 matches
- [4]  "KTI DINA KB SUNTIK 3 BULAN.docx" dated 2019-08-16
1.3% 9 matches
- [5]  "Bab 1-6 Desty.docx" dated 2019-08-15
1.0% 9 matches
- [6]  "Ika Apriyuni.docx" dated 2019-08-15
0.7% 6 matches
- [7]  "Bab 1-6 Bella P.D.doc" dated 2019-08-12
0.8% 7 matches
- [8]  <https://text-id.123dok.com/document/yj87...dika-repository.html>
0.9% 7 matches
- [9]  "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15
0.7% 4 matches
- [10]  "Bab 1-6 Nova.docx" dated 2019-08-13
0.7% 6 matches
- [11]  "revisi mamlaatul.docx" dated 2019-08-16
0.7% 5 matches
- [12]  "Bab 1-6 Deny Natalia.docx" dated 2019-08-15
0.6% 6 matches
- [13]  "BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15
0.7% 4 matches
- [14]  <https://text-id.123dok.com/document/yerv...dika-repository.html>
0.5% 4 matches
- [15]  https://www.academia.edu/28240129/HUBUNG...E_JANUARI-APRIL_2013
0.7% 3 matches
- [16]  "Bab 1-6 Felicia.docx" dated 2019-08-15
0.4% 4 matches
- [17]  "Bab 1-6 Dewi Nur.docx" dated 2019-08-06
0.4% 5 matches
- [18]  "BAB 1 - 6 Bayu Abib.doc" dated 2019-07-24
0.4% 4 matches
- [19]  "nova Nur Mindawati.docx" dated 2019-08-15
0.3% 4 matches
- [20]  "bab 1-5 Utari.docx" dated 2019-08-06
0.4% 3 matches
- [21]  "Ronal Adi bab 1-6.doc" dated 2019-07-17
0.4% 3 matches
- [22]  journal.upgris.ac.id/index.php/jendelaolahraga/article/download/1706/1416
0.4% 2 matches
- [23]  <https://www.e-jurnal.com/2014/10/pengaruh-partisipasi-dalam-paguyuban.html>
0.5% 3 matches
- [24]  "Bab 1-6 Laras Putri.docx" dated 2019-08-15
0.3% 4 matches
- [25]  "revisi dewi nur halimah.docx" dated 2019-08-13
0.4% 4 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[26]	"Bab 1-6 Kadek Desi.docx" dated 2019-08-06 0.4% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	"Farisa Novi Atika.docx" dated 2019-08-16 0.3% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[28]	"Bab 1-6 Heni Ira.docx" dated 2019-08-15 0.2% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[29]	digilib.unimus.ac.id/files/disk1/104/jtptunimus-gdl-ikamayasa-5187-2-bab2.pdf 0.4% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[30]	"Bayu Herlambang 173220074.docx" dated 2019-07-04 0.3% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[31]	"Ayu Kusuma.docx" dated 2019-08-15 0.3% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[32]	"bayu tri revisi 1.docx" dated 2019-08-02 0.3% 3 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	https://id.123dok.com/document/yj87dd2q-...dika-repository.html 0.3% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[35]	https://id.123dok.com/document/wq23226z-...umas-usia-60-69.html 0.3% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[36]	digilib.unimus.ac.id/files/disk1/109/jtptunimus-gdl-aguspramon-5441-2-babiik-m.pdf 0.3% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[37]	from a PlagScan document dated 2018-12-30 12:28 0.1% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[38]	https://bioalami.blogspot.com/2008/05/kolesterol.html 0.1% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[39]	www.kesmas.kemkes.go.id/portal/konten/~r...g-jombang-jawa-timur 0.0% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[40]	from a PlagScan document dated 2019-03-19 03:16 0.2% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[41]	from a PlagScan document dated 2018-06-09 13:25 0.2% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[42]	from a PlagScan document dated 2018-05-06 21:47 0.2% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[43]	ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jdf/article/view/4372/214 0.1% 1 matches

33 pages, 4653 words

PlagLevel: 9.5% selected / 66.7% overall

221 matches from 44 sources, of which 13 are online sources.

Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: *--*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan penderita Diabetes Mellitus setiap tahun meningkat, berkaitan dengan faktor yang dapat diubah (Waaritsa et al, 2018). Diabetes Mellitus merupakan penyebab penyakit jantung dan stroke, serta penyebab awal kegagalan ginjal, amputasi non-traumatik ekstremitas bawah dan kasus kebutaan pada orang dewasa. Penderita Diabetes Mellitus dapat mengalami gangguan methabolisme lipid. Gangguan methabolisme salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner. Untuk mencegah komplikasi Diabetes Mellitus terhadap risiko penyakit jantung koroner dapat dilakukan pengukuran kadar kolesterol total (Rimba, 2011).

Berdasarkan Kementrian Kesehatan Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Diabetes Mellitus berdasarkan penduduk dengan usia ≥ 15 tahun sebanyak 10,9% (RISKESDAS, 2018). Menurut data Riset Kesehatan Dasar di Indonesia jumlah penderita Diabetes Melitus saat ini sekitar 8 juta jiwa dan di perkirakan jumlahnya melebihi 21 juta jiwa pada tahun 2025. Prevalensi Diabetes Mellitus pada penduduk semua umur di Provinsi Jawa Timur sebanyak 2,02% (RIKESDAS,2018). Di Indonesia Diabetes Mellitus meningkat sebanyak 2%, Di Jawa Timur pada penduduk dengan usia ≥ 15 tahun sebanyak 2,5% (RISKESDAS, 2018) sedangkan

Prevalensi Diabetes Mellitus Di Kabupaten Jombang sebanyak 3 % (DINKES Jombang, 2018).

Diabetes Mellitus ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah diatas ambang nilai normal yang disebabkan gangguan insulin. Diabetes Mellitus yang tidak terkontrol dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi vaskuler.

^[15]▶ Komplikasi vaskuler dibedakan menjadi komplikasi makrovaskuler berupa penyakit jantung koroner (PJK), stroke dan penyakit pembuluh darah perifer.

^[15]▶ Komplikasi mikrovaskuler berupa retinopati, nefropati dan neuropati. Banyak hal dapat berperan dalam kejadian PJK, salah satunya dislipidemia. Dislipidemia yakni suatu kelainan dari metabolisme lipid dan ditandai dengan adanya peningkatan atau penurunan dari fraksi lipid di dalam plasma darah, kelainan fraksi lipid dan utama yakni kenaikan kadar kolesterol total, LDL, TG, dan HDL.

^[15]▶ Kadar lipid meningkat menyebabkan penyempitan pembuluh darah (Hanum, 2013).

Kontrol glukosa darah dilakukan dengan pemeriksaan HbA_{1c}. Pemeriksaan HbA_{1c} digunakan untuk mengetahui kadar glukosa darah pada seseorang selama 3 bulan (atau 120 hari) yang telah lalu. Kadar glukosa darah normal pada pemeriksaan HbA_{1c} ini yaitu 6,5%, Sedangkan jika kadar HbA_{1c} lebih dari 6,5% menunjukkan bahwa kadar glukosa seseorang meningkat atau tidak terkontrol (Amran dan Rahman, 2018).

Penderita Diabetes Mellitus sebaiknya melakukan pemeriksaan glukosa secara rutin dan disertai pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan profil lipid untuk mencegah komplikasi penyakit kardiovaskuler, rajin berolahraga,

menghindari stress dan mengatur konsumsi makanan yang berlemak (Lestari, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut didapat rumus masalah pada penelitian ini yaitu:
[39]▶ “Mengambarkan kadar kolesterol total pada Penderita penyakit Diabetes Mellitus dengan riwayat kadar HbA_{1C} nya abnormal di wilayah kerja Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang Kecamatan Mojoagung?”

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran kadar kolestherol total Penderita penyakit Diabetes dengan riwayat kadar HbA_{1C} yang abnormal di wilayah kerja Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang Kecamatan Mojoagung.

[2]▶ 1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teroris

Dapat dijadikan ilmu pengetahuan sosial budaya masyarakat dan wawasan luas tentang kadar kolesterol penderita penyakit diabetes mellitus, dan sehingga bermanfaat bagi penderita Diabetes Mellitus.

1.4.2 Manfaat praktis

a. Bagi warga setempat

Pemeriksaan ini dapat bermanfaat bagi warga setempatnya dan mengetahui seberapa tinggi kadar kolesterol pedrol total penderita penyakit Diabetes dan dapat terjadi aterosklerosis.
[2]▶

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1^[2] Diabetes Mellitus

Penyakit kencing gula yakni suatu keadaan dengan tanda kadar glukosa darah lebih dari nilai normal, sehingga tubuh menjadi kekurangan hormon insulin.^[2] Tingkat kadar glukosa darah menentukan seseorang tersebut menderita Diabetes Mellitus (Hasdianah, 2012).

2.1.1 Faktor Penyebab Diabetes Mellitus

Beberapa faktor penyebab Diabetes Mellitus :

1.^[20] Pola konsumsi

Makan yang melebihi kadar kalori dalam tubuh yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu timbulnya penyakit Diabetes.^[2] Mengonsumsi makanan yang banyak dan tidak diimbangi dengan sekresi insulin dengan jumlah yang besar dapat menyebabkan kadar gula darah menjadi meningkat.

2. Faktor genetik

Penyakit diabetes diwariskan oleh orang sudah tua kepada anaknya. Gen yang menyebabkan penyakit Diabetes Mellitus dibawa oleh orang tuanya sehingga anaknya menjadi menderita Diabetes Mellitus. Pewarisan gen dapat sampai ke putunya bahkan cicit cuit walaupun resikoya sangat kecil.

3. Bahan kimia fisika

Bahan kimia dapat menyebabkan penyakit radang pankreas, dan akan mengakibatkan fungsi pankreas menjadi menurun dan tidak ada lagi sekresi hormon tubuh untuk melakukan methabolisme insulin.

4. Menjaga pola hidup sehat

Hidup sehat juga dapat mempengaruhi risiko penyebab penyakit Diabetes. Jadi kalau orang kurang olahraga dan risiko terpapar oleh sakit diabetes menjadi lebih tinggi, jika seseorang tersebut kurang melakukan aktivitas olahraga. Maka kadar kalori yang ada didalam tubuh akan tertimbun oleh tubuh yang terbaring ini dan menyebabkan diabetes mellitus. (Hasdianah, 2012).

2.1.2^[1] Klasifikasi

Assosiation/World Health Organization mengklasifikasikan empat macam penyakit diabetes mellitus berdasarkan penyebabnya, yaitu:

^[1] a. Diabetes Mellitus Tipe 1

DM Type 1 dapat ditandai dengan terjadinya kerusakan dalam tubuh sel β pankreas yang disebabkan proses autoimun, yang mengakibatkan defisiensi kadar insulin penderita menjadi mutlak dan seseorang tersebut memerlukan insulin dari luar tubuh untuk mempertahankan kadar gula darah tetap dalam batasan normal.

b. Diabetes Mellitus type 2

Hingga saat ini jumlah penderita DM Type 2 menjadi kelompok yang paling terbesar, dan hampir mencapai kadar 90-95%, yang terjadi pada usia dewasa yaitu pada usia pertengahan abad kehidupan masyarakat dan meningkat lebih tinggi dengan jenis kelamin laki-laki dibandingkan jenis kelamin perempuan.

^[2]▶
c. Diabetes saat kehamilan

Suatu keadaan dimana kadar glukosa darah ibu hamil bisa saja meningkat saat masa kehamilan, dan setelah masa kehamilan selesai atau sudah melahirkan kadar glukosanya bisa saja menurun dan bisa juga meningkat.

^[2]▶ Hal tersebut dapat terjadi karena pada masa kehamilan, dan setelah kehamilan selesai kadar glukosa darah pada ibu hamil tersebut bisa saja menjadi kembali normal

^[1]▶
d. Diabetes Tipe lain

Penyakit DM tipe lainnya dapat berupa DM yang spesifik yang disebabkan oleh berbagai kondisi seperti kelainan genetik yang spesifik (kerusakan genetik sel beta pankreas dan kerja insulin), penyakit pada pankreas, gangguan endokrin lain, infeksi, obat-obatan dan beberapa bentuk lain yang jarang terjadi (Suiraoaka, 2012).

2.1.3 Patogenesis

Dan apabila nanti aku mati, jangan kau tinggalkan aku sendirian di sini aku merana., maka dapat mengakibatkan sopir mengantuk dan transport glukosa menjadi menurun, dalam keadaan ini dapat mengakibatkan sel menjadi kekurangan nafsu makan dan meningkatkan kadar lemak dalam seluruh tubuh. Sehingga munculnya penyakit diabetes mellitus yang ditandai dengan selalu merasa rakus atau nafsu makan menjadi tambah meningkat.

Penurunan glikogenesis, dapat terjadi karena pembentukan glikogen yang ada di hati dan otot. Peningkatan nafsu makan menjadi bertambah meningkat akan mengakibatkan terjadinya superman. Jika kadar gula tinggi akan mengakibatkan ginjal tidak mampu lagi untuk sudah tidak kuat dan glukosa akan keluar bersama-

sama dengan urin, keadaan inilah yang disebut dengan istilah glukosuria. (Hasdianah, 2012).

2.1.4 Diagnosa

- a. Terjadi adanya keluhan seperti sering kencing air, merasa haus terus menerus atau secara berlebihan dan makan tidak merasa kenyang. Hal inilah merupakan tanda seseorang tersebut terkena penyakit diabetes, sehingga perlu dilakukan pengecekan kadar glukosa darah.
- b. Terdapat keluhan yang tidak khas seperti kelelahan yang secara berlebihan, mata lelah, gegatalan, pusing, dan daerah kewanitaan yang gatal juga merupakan tanda dari penyakit diabetes mellitus

2.1.5 Patofisiologi

Manusia membutuhkan bahan bakar api yang berupa energi untuk menjalankan fungsi sel. Dan bahan tersebut berasal dari sumber zat gizi yang berupa karbohidrat, protein, dan lemak di tubuh yang mengalami pemecahan dan sebuah proses pengolahan yang lebih untuk menghasilkan suatu energi baru. Proses pembentukan ini bersumber dari gula yang memerlukan sebuah proses metabolisme yang begitu rumit. Dalam proses ini, insulin menjadi peran yang penting untuk memasukkan glukosa untuk diubah menjadi sebuah energi.

Dalam keadaan ini, tubuh menjadi kekurangan hormon insulin dan pengaturan gula dalam tubuh menjadi kacau. Walaupun kadar glukosanya sudah sangat tinggi, pemecahan pada lemak dan protein menjadi glukoneogenesis dihati tidak dapat dihambat karena akan meningkatkan kadar gula darah. Sehingga mengakibatkan gejala-gejala seperti sering kencing beberapa kali ke kamar mandi

makan terus menerus dan tidak merasa kenyang, dan banyak minum air putih. Jika keadaan ini dibiarkan saja, dapat mengakibatkan terjadinya suatu penyakit Diabetes Mellitus (Suiraoaka, 2012).

2.1.6 Gejala dan Tanda Diabetes Mellitus

Berikut adalah gejala dan tanda seseorang terkena penyakit diabetes mellitus

a. Gejala Akut

Gejala akut yang ditimbulkan pada penderita DM yaitu sebagai berikut :

1) Gejala awal yang ditimbulkan meliputi :

- a) Makan banyak tetapi tidak merasa kenyang
- b) Terus merasa haus yang tidak kunjung reda rasa hausnya
- c) Merasa terus ingin berkemih

b. Gejala Kronik

Gejala kronik yang sering ditimbulkan yaitu :

- a. Kesemutan
- b. Pada ibu yang sedang hamil sering mengalami keguguran pada janinnya atau bayi lahir dengan berat badan yang tidak normal yaitu lebih dari 4 kilo (Hasdianah, 2012).

2.1.7 Pencegahan

Berikut adalah cara pencegahan terhadap penyakit diabetes mellitus adalah :

1. Makan makanan yang mengandung gizi seimbang
2. Menjaga agar berat badan selalu dalam keadaan yang normal
3. Mengendalikan kadar glukosa darah tetap dalam keadaan normal dan diusahakan tidak tinggi
4. Membatasi pengonsumsi gula yang secara berlebihan.

2.2 Hemoglobin A₁C (HbA₁C)

Hemoglobin A₁C atau HbA₁C adalah komponen minor dari hemoglobin yang berikatan dengan glukosa, dimana pemeriksaan ini juga berfungsi sebagai indikator jangka panjang kontrol glukosa darah, bisa juga digunakan untuk memantau kadar glukosa darah per hari atau tes rutin gula darah. Parameter HbA₁C umumnya digunakan sebagai penanda untuk penilaian kontrol glikemik yang digunakan secara rutin dalam manajemen penyakit Diabetes Mellitus (Amran dan Rahman, 2018).

2.2.1 Pembentukan HbA₁C

Pembentukan HbA₁C melibatkan proses glikasi non enzimatis, proses glikasi non enzimatis akan meningkat saat kadar gula darah tinggi pada pasien DM. Pada tahap akhir glikasi, AGE (Advanced glycation end-product) dapat terbentuk secara ireversibel melalui reaksi oksidasi, dehidrasi dan sirkulasi. Advanced glycation end-product memiliki peranan dalam patogenesis komplikasi DM seperti retinopati nefropati, neuropati dan kardiomiopati.

Hemoglobin glikosilat dibentuk saat eritrosit matur dan berlangsung sepanjang waktu hidup eritrosit. Hemoglobin glikosilat memiliki umur yang cukup panjang yaitu 120 hari sesuai dengan usia eritrosit dan tidak dipengaruhi oleh fluktuasi gula darah harian. Eritrosit yang tua memiliki kadar HbA₁C lebih tinggi daripada eritrosit muda. Hal ini disebabkan karena eritrosit yang tua berada dalam sirkulasi pembuluh darah lebih lama daripada eritrosit yang masih muda.

Kadar HbA₁C dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan penyakit hematologi. Penurunan jumlah eritrosit dapat menyebabkan penurunan palsu kadar HbA₁C. Pasien dengan hemolisis episodik atau kronis, gagal ginjal kronis

anemia menyebabkan darah mengandung lebih banyak eritrosit muda sehingga kadar HbA₁C dapat dijumpai dalam kadar yang sangat rendah (Arisandi, 2017).

2.2.2 Pemeriksaan HbA₁C

WHO (2011) merekomendasikan pemeriksaan HbA₁C >6,5% sebagai alat diagnostik DM yang terstandarisasi. HbA₁C juga digunakan untuk prognosis DM, memonitoring keberhasilan terapi DM dan indikator pengendalian gula darah pasien Diabetes Mellitus. Kadar HbA₁C dapat mencerminkan rerata kadar gula darah harian selama 8-12 minggu dan menjadi penanda spesifik untuk komplikasi diabetes seperti penyakit kardiovaskular (Arisandi, 2017).

2.2.3 HbA₁C sebagai parameter kontrol Diabetes Mellitus

Karena kadar glukosa yang menempel pada hemoglobin sangat stabil, maka HbA₁C dijadikan salah satu parameter Diabetes Mellitus. Jumlah HbA₁C yang terbentuk sesuai dengan kadar glukosa darah. Pemeriksaan kadar HbA₁C digunakan untuk status kontrol glukosa jangka panjang pada penyandang Diabetes Mellitus.

Kadar HbA₁C telah diperluas penggunaannya selain untuk memantau pengobatan juga untuk mendiagnosis Diabetes Mellitus. Kadar HbA₁C $\geq 6,5\%$ dapat dipakai untuk mendiagnosis diabetes mellitus, kadar 5,7-6,4% menunjukkan peningkatan risiko diabetes mellitus (pradiabetes) dan 4,0-5,6% normal.

Sejauh mana komplikasi yang ditimbulkan akibat diabetes pada semua organ dan semua sistem tubuh sangat tergantung pada bagaimana anda menjaga gula darah selalu berada dalam keadaan normal. Sehingga harus selalu diupayakan HbA₁C dibawah 6,5%. Makin buruk kontrol gula darah, makin mudah seseorang terkena komplikasi (Tandra, 2017).

2.2.4 Kelebihan dan keterbatasan kadar HbA₁C

Kelebihan dan kekurangan Pemeriksaan HbA₁C dapat di lihat sebagai berikut :

1. Dapat memperkirakan keadaan glukosa darah dalam waktu yang lebih lama seperti tidak dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup jangka pendek
2. Lebih direkomendasikan untuk memonitoring pengendalian glukosa
3. Level HbA₁C sangat berkorelasi dengan komplikasi diabetes

Sebaliknya HbA₁C sebagai alat untuk skrining atau diagnosis juga memiliki beberapa keterbatasan antara lain :

1. Pendarahan aktif menyebabkan peningkatan produksi retikulosit, yang akan mengurangi umur rata-rata eritrosit dan menyebabkan hasil HbA₁C rendah palsu.
2. Nilai HbA₁C menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya usia, akan tetapi besarnya perubahan dan pengaruh usia terhadap peningkatan HbA₁C belum terlalu jelas untuk mengadopsi age-specific values dalam diagnosis (Setiawan, 2011).

2.3 Kolesterol

Semakin banyak makan berlemak, semakin besar peluang menaikkan kadar kolesterol (Mahdiana, 2010).^[1] Secara alami tubuh memproduksi kolesterol di dalam tubuh kita, dan mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh salah satunya yaitu sebagai energi atau kekuatan untuk tubuh. Fungsi tersebut diantaranya adalah membuat membran sel mempunyai derajat kekentalan, sehingga tubuh dapat bertahan berbagai rentang suhu, dan kondisi sebagai antioksidan, dan

membantu dalam membentuk saluran empedu, serta dapat juga membantu dalam memethaboliisme vitamin dalam lemak (vitamin A,D,E dan K) (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

2.3.1 Metabolisme kolesterol

Tubuh menghasilkan semua kolesterol yang dibutuhkannya. Bila terlalu banyak kolesterol dan mengkonsumsi makanan berlemak, maka tubuh akan memiliki lemak yang berlebihan. Lemak tersebut bertimbun di sel dan jaringan didalam tubuh dan kolesterol juga tertimbun di dinding saluran darah. Akibatnya adalah aterosklerosis, atau pengerasan arteri (Setiati, 2009).

Setiap orang memiliki kolesterol yang berbeda didalam darah, yang di mana 80% diproduksi oleh tubuh kita sendiri dan 20% nya berasal dari luar tubuh (makanan).

2.3.2 Jenis Kolesterol

1. Kolesterol total

Kolesterol merupakan suatu keadaan yang dimana kadar kolesterol seseorang tersebut meningkat di dalam tubuh dan meningkatkan tersumbatnya pembuluh darah yang ada di saluran vena. Kolesterol memiliki 4 fungsi utama, yaitu :

- a. Bahan pembentuk membran sel
- b. Membuat asam empedu naik
- c. Membuat vitamin D
- d. Membentuk suatu hormon

2. Trigliserida

Timbunan lemak yang berasal dari karbohidrat, terutama karbohidrat monosakarida. Kenaikan trigliserida dalam plasma (hipertrigliserida) juga dikaitkan dengan terjadinya penyakit jantung koroner (PJK).

3. Kolesterol gak tukaran

Kolesterol ini dia tidak menukari siapun karena dia menguntungkan bagi tubuh dan berperan baik bagi tubuh.

4. Kolesterol jahat tak terhingga

Kolesterol ini merugikan bagi tubuh karena dapat menyumbat pembuluh darah dan mengakibatkan peningkatan jantung karamel (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

2.3.3 Penyebab kolesterol tinggi

Berikut faktor penyebab meningkatnya kolesterol di dalam tubuh, di antaranya:

a. Faktor genetik

Ada golongan orang-orang yang memiliki produksi kolesterol secara berlebihan, artinya dalam kondisi normal tubuh terlalu banyak memproduksi kolesterol. Seperti biasa kita pertama melakukan pemanasan terlebih dahulu kemudian kolesterol mengalir dengan sendirinya berada di dalam aliran darah manusia yang dapat dijadikan santapan vampir.^[35] Dengan demikian, golongan ini harus ekstra hati-hati dengan pola makanan yang perlu didampingi dokter agar kondisi kolesterolnya tetap dalam kadar normal.

b. Faktor makanan

Makanan yang dapat meningkatkan kadar kolesterol tinggi dalam tubuh yaitu makanan yang mengandung banyak lemak seperti makanan gorengan, santai dan aneka masakan laut.

Kondisi kesehatan yang dapat meningkatkan hiperkolesterolemia antara lain :

1. Obesitas (kelebihan berat badan)
2. Terlalu banyak mengonsumsi alkohol
3. Memiliki penyakit ginjal
4. Memiliki penyakit hati
5. Memiliki penyakit diabetes mellitus
6. Kurang olahraga
7. Kebanyakan merokok (Setiati, 2009).

2.3.4 Larangan Bagi yang Terkena Kolesterol Tinggi

- a. Kolesterol tinggi harus menjaga agar hidup tidak dirusak oleh lemak maka harus memperhatikan asupan makanan agar jangan berlebihan.
- b. Dilarang mengonsumsi minuman beralkohol dan nikotin dalam darah juga akan memicu penyumbatan aliran darah sehingga kolesterol tinggi semakin cepat menggumpalkan darah dan akhirnya akan membahayakan kesehatan penderita.
- c. Dilarang mengonsumsi gula dalam jumlah berlebihan (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

^[3]▶ 2.3.5 Klasifikasi nilai normal pemeriksaan kadar kolesterol total di dalam tubuh :

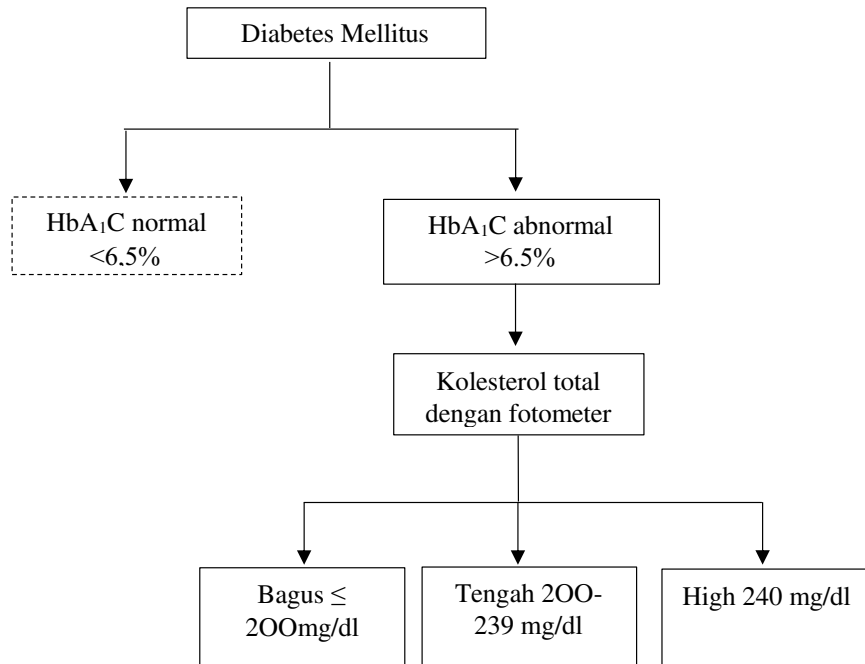
Nilai normal		
bagus	(Pertengahan)	High
< 200 mg/dl	200-239 mg/dl	240 mg/dl

Sumber: (Anies, 2015)

BAB 3
KERANG KULIT

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konsep ini dapat dijabarkan sebagai berikut ini :



Keterangan :

: Variabel diteliti

: Variabel tidak diteliti

Gambar 3.1^{101r} Kerangka konseptual pada penyakit kolesterol total pada Penderita Diabetes Mellitus dengan riwayat HbA1C abnormal di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang kecamatan mojoagung.

^[11]▶ 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konsep diatas, Variabel yang diteliti adalah pemeriksaan HbA₁C yang digunakan untuk memantau kadar gula darah pasien selama 3 bulan sekali lagi. Berikut adalah Kadar glukosa darah normal pada pemeriksaan ini yaitu 6,5%, sedangkan kadar glukosanya lebih dari 6,5% menunjukkan bahwa kadar glukosa seseorang meningkat atau tidak terkontrol, dan perlu dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol dengan fotometer yang dikategorikan yaitu Normal : ≤ 200 mg/dl, Agak Tinggi : 200-239 mg/dl dan Tinggi : ≥ 240 mg/dl. Sedangkan variabel yang tidak diteliti yaitu HbA₁C normal $< 6.5\%$.^[5]▶

BAB IV

METODE PENELITIAN

^[8]▶ 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian yang dilakukan menggunakan desain purposive sampling karena ingin mengetahui berapa kadar kolesterol total pada penderita HbA1C yang kadarnya abnormal di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang Kecamatan Mojoagung.

4.2 Waktu Tempat Penelitian

^[9]▶ 4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Agustus 2019.

^[9]▶ 4.2.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di puskesmas yang berada di Mojoagung Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang pada bulan Agustus 2019

^[5]▶ 4.3 Populasi, Sampel, Sampling

4.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan atau himpunan objek dengan ciri yang sama (Rizki dan Nawangwulan, 2018). Ngepopulasi pada peneliti yaitu pada Peserta Paguyuban Prolanis Diabetes Mellitus ke Puskes Termojoagung yang berjumlah 51 orang.

4.3.2 Sampel

Sampel yaitu suatu himpunan bagian atau sebagian dari suatu populasi atau definisi lain (Rizki dan Nawangwulan, 2018).^[23]▶ Sampel yang diambil dalam

penelitian adalah Peserta Paguyuban Prolanis Diabetes Mellitus di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang yang memiliki riwayat pemeriksaan HbA₁C abnormal yang di periksa pada bulan Maret 2019.

4.3.3 Sampling

Sampling adalah kegiatan menyuntik pasien dengan menggunakan jarum suntik yang akan mengeluarkan darah cukup banyak yang kemudian akan dilakukan pemmeriksaan pada alat yang sudah automatic pada alat tersebut.

1. Kriteria Inklusi meliputi :

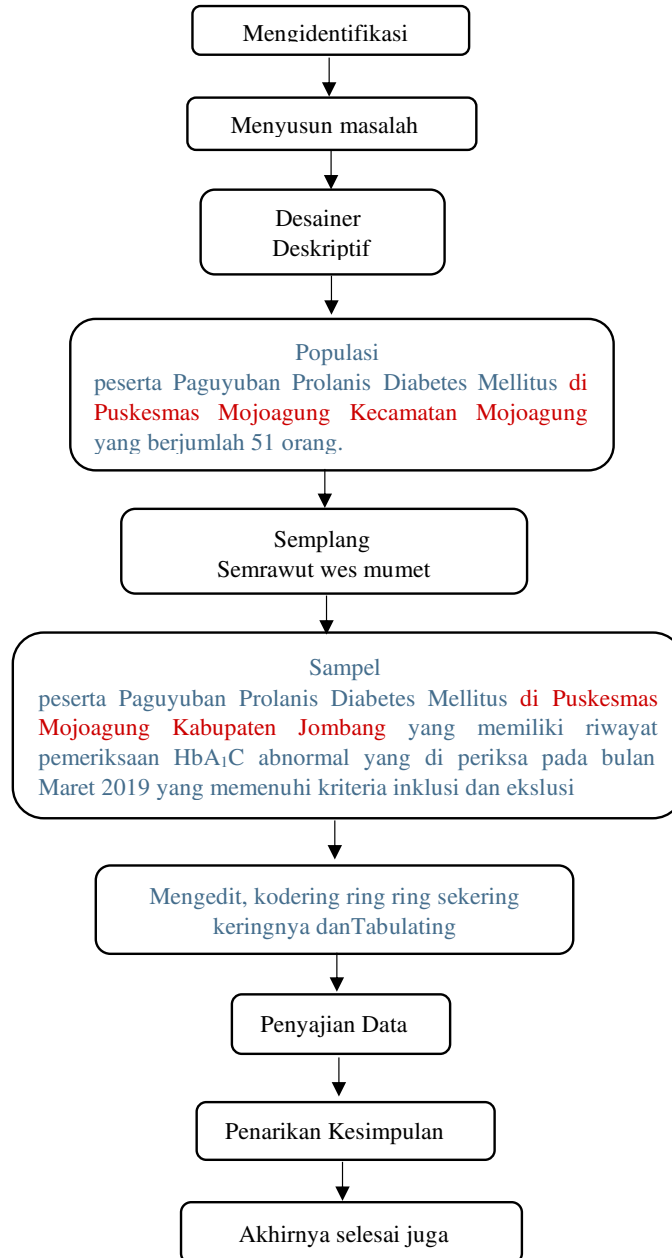
- a. Peserta paguyuban Prolanis DM di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang yang mempunyai riwayat pemeriksaan HbA₁C abnormal
- b. Bersedia membantu untuk dijadikan responden dalam penelitian

2. Kriteria Ekslusi meliputi:

- a. Tidak bersedia membantu untuk dijadikan responden dalam penelit

^[5]▶
4.4 Kerangka Kerja

Kerangka kerja dalam penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.1 Kerang baka enak banget Kadar Kolesterol Total Pada Penderita penyakit Diabetes dengan riwayat HbA₁C abnormal yang (di laksanakan kecamatan Mojoagung).

4.4 Variabel dan Definisi Opeasional

4.4.1 Variabel

Variabel pada penelitian kadar kolesterol total pada Penderita Diabetes Mellitus dengan riwayat HbA₁C abnormal

4.4.2 Definisi operasional^[26]

Definisi operasional pada penelitian ini disajikan pada tabel 4.1

Tabel 4.2 Definisi operasional pemeriksaan kadar koleterol total pada Penderita Diabetes Mellitus dengan riwayat HbA₁C abnormal.^[4]

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Parameter	Kategori
Kadar kolesterol total pada Penderita diabetes mellitus dengan riwayat HbA ₁ C abnormal	Jumlah kolesterol total yang ada pada darah pasien Diabetes Mellitus dengan kadar HbA ₁ C \geq 6,5% di Puskesmas Mojoagung Jombang	Observasi laboratorium dengan pengukuran yang menggunakan fotometer	Kadar kolesterol total dengan satuan mg/dl	Normal : \leq 200 mg/dl Agak Tinggi : 200-239 mg/dl Tinggi : \geq 240 mg/dl (Anies, 2015).

4.5 Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja^[12]

4.5.1 Peralatan :

1. Alkohol swab
2. Blue tip dan yellow tip
3. Centrifuge
4. Fotometer

5. Fotometer
6. Kapas
7. Label
8. Mikropipet
9. Rak tabung
10. Spuit
11. Spuit
12. Tabung reaksi
13. Tabung serologi
14. Torniquet

4.5.2 Bahan :

1. Aquadest
2. Darah vena yang diambil serumnya
3. Reagen Kolesterol total
4. Standar Kolesterol total

4.5.3 Prosedur pemisahan serum

1. Menyiapkan reaksi dan membuka uliran spuit kemudian darah dialirkan kedalam tabung melewati dinding secara perlahan
2. Darah membeku \pm 30 menit segera dicentrifuge untuk memisahkan serum dari bekuan darah. Serum jernih segera dipisahkan dari bekuan darah dengan menggunakan pipet tetes sesuai volume serum yang diperlukan untuk pemeriksaan.
1. Memipet 1000 μ l reagen kolesterol di masukkan pada setiap tabung, sebagai blanko, menambahkan 10 μ l Aquadest. Tabung 2 (standart),

menambahkan 10µl standart kolesterol. Tabung 3 (Test), menambahkan 10µl serum

- ^[7]▶ Menghomogen, diinkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C kemudian dibaca menggunakan fotometer dengan panjang gelombang 546 nm.

4.5.4 Pengambilan sampel darah vena

1. Menyiapkan spuit, torniquet, kapas alkohol, kapas kering, plester dan tabung vakum
2. Menanyakan kapan pasien terakhir makan
3. Meminta pasien meluruskan lengan
4. Melakukan palpasi dan memilih bagaian vena yang cukup besar yang banyak dilakukan unrtuk aktivitas sehari-hari
5. Membahasahi lengan dengan kapas alkohol
6. Menusuk lengan kulit pasien dengan jarum menghadap kearah atas, jika darah sudah keliatan masuk di tarik thoraknya.
7. Mengeluarkan jarum dan di plester agar darah berhenti mengalir keluar.

^[5]▶ 4.6 Teknik Pengolahan dan Analisa

^[22]▶ 4.7.1 Tabulating

Pada penelitian yang telah dilakukan akan disajikan dalam bentuk tabel yang kadar kolesterol total pada penderita diabetes mellitus dengan riwayat HbA₁C abnormal.

4.7.2 Analisa Data

Rumusnya yaitu sebagai berikutnya dan ini saksikanlah :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = presentase

f = frekuensi hasil pemeriksaan kadar kolesterol lebih dari optimal

N = jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui perhitungan, dapat kategorikan:

100% = Seluruh

76-99% = Hampir seluruh

51-75% = sebagaimana mestinya

26-49% = Hampir setengah

1-25% = sebagiannya kecil

0% = Tidak ada responden (Arikunto, 2010).

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Menghasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Puskesmas Mojoagung

Puskesmas terletak bagian timur wilayah Kabupaten Jombang yang berbatasan dengan Kabupaten Mojokerto Jalan Raya Miagan No.327 Di Mojoagung Kapten Jombang Kode Pos : 61482.

Berdasarkan batas wilayah kerja di atas maka wilayah kerja Puskesmas Mojoagung meliputi desa/kelurahan antara lain yaitu Desa ndemangan, Desa Mojotrisno, Desa Murukan, Desa Dukuhmojo, Desa Kademangan, Desa Tanggalrejo, Desa Karangwinongan, Desa Kedunglumpang, dan Desa Seketi.

5.1.2 Data Umum

Penelitian terhadap orang gula darah Diabetes Mellitus dengan riwayat penyakit HbA_{1c} yang tidak terkontrol di wilayah kerja Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang kecamatan mojoagung dapat diketahui sebagai berikut :

1. Karakteristik responden makanan lemak

Berikut karakteristik responden berdasarkan makanan tinggi kolesterol di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang:

Tabel 5.1 berikut aluran makanan lemak yang mempengaruhi kadar kolesterol pada orang diabet dengan riwayat kadar yang hba1c nya tidak terkontrol

Makanan tinggi kolesterol	Frekuensi	Persentase (%)
Selalu	4	36
Sering	5	46
Kadang-kadang	2	18

Jumlah	11	100
--------	----	-----

Sumber : Data Primer Tahun 2019

Mendasarkan landasan tabel 5.1^[4] menunjukkan hampir setengah responden yang sering makana lemak.

2. Karakteristik berdasarkan lama menderita Diabetes Mellitus

Berikut merupakan karakteristik responden berdasarkan lama menderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang yang diuraikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 5.2^[34] Distribusi Frekuensi berdasarkan lama menderita DM dengan riwayat HbA1C abnormal responden di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang 2019

Lama DM	Frekuensi	Persentasii (%)
< 5 tahun	3	27
5-10 tahun	7	64
> 10 tahun	1	9
Jumlah	11	100

Sumber : Data Primer Tahun 2019^[7]

Berdasarkan tabel 5.2^[3] menunjukkan sebagian besar responden dengan lama menderita DM 5-10 tahun adalah 7 responden (64%).

3. Karakteristik Riwayat penyakit yang lain

Barakteristik responden berdasarkan Riwayat penyakit yang lain di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang yang diuraikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 5.3^[28] **Distribusi Frekuensi** Berdasarkan Riwayat penyakit yang lain responden di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang 2019

Riwayat penyakit lain (Hipertensi)	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	2	18
Tidak	9	82
Jumlah	11	100

Sumber :^[7] Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.3^[5] menunjukkan hampir seluruh responden tidak memiliki riwayat penyakit lain (Hipertensi) adalah 9 responden (82%).

5.1.3 Data Kusus

Kolesterol penderita penyakit diabetes mellitus dengan riwayat pemeriksaan HbA_{1c} abnormal dikategorikan menjadi normal, agak tinggi dan tinggi.

Tabel 5.4^[2] **Kadar Kolesterol Total pada Penderita Diabetes Mellitus dengan riwayat HbA_{1c} abnormal di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang pada bulan Agustus 2019**

No. ^[9]	Kadar KolosalTotal	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	5	46
2	Agak Tinggi	3	27
3	Tinggi	3	27
	Jumlah	11	100

Sumber : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan sebagian besar reponden mempunyai kolesterol total dengan kategori agak tinggi dan tinggi sebanyak 6 responden (54%).

5.2 Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang yang diambil secara Purposive Sampling.^[23] Jumlah keseluruhan subjek penelitian adalah 11 responden penderita diabetes mellitus dengan riwayat HbA1C abnormal di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang.^[4]

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol total kategori agak tinggi dan tinggi dengan presentase lebih besar dari yang normal. hal ini bisa terjadi karena sering mengonsumsi makanan mengandung lemak (makanan tinggi kolesterol). Makanan yang mengandung tinggi lemak seperti santan, makanan digoreng, kuning telur, jeroan dan daging ayam dapat mempengaruhi kolesterol didalam tubuh yang menimbulkan penumpukan pembuluh darah sehingga menyebabkan plak yang dapat memicu timbulnya aterosklerosis.

Sesuai dengan teori menyatakan jika terlalu banyak mengonsumsi makanan berlemak, maka tubuh akan memiliki lemak yang berlebihan. Lemak tersebut tertimbun didalam sel dan jaringan tubuh, sehingga kolesterol juga tertimbun di dinding saluran darah. Akibatnya adalah aterosklerosis atau pengerasan arteri. Setiap orang memiliki kolesterol didalam darahnya, di mana 80% diproduksi oleh tubuh sendiri dan 20% sisanya berasal dari luar tubuh (makanan).^[3] Kolesterol yang berada dalam zat makanan yang kita makan dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Apabila kita mengonsumsi makanan berlemak yang berlebihan maka dapat mengakibatkan kerusakan pada pembuluh darah (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

Kolesterol tinggi juga dipicu oleh beberapa kebiasaan buruk dan beberapa penyakit seperti kegemukan (obesitas), gagal hati, diabetes mellitus dan hipertensi atau darah tinggi juga akan meningkatkan kolesterol tinggi (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

Selain disebabkan oleh faktor makanan, kolesterol total tinggi juga disebabkan karena penyakit Diabetes Mellitus tidak terkontrol sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit komplikasi.

Dikatakan HbA1C abnormal jika lebih dari 6,5%, menunjukkan kadar glukosa seseorang tersebut meningkat atau tidak terkontrol (Amran dan Rahman, 2018). Jika gula darah tidak dikendalikan atau tidak terkontrol dengan baik, angka sakit jantung dan stroke meningkat. Sejauh mana komplikasi yang ditimbulkan akibat diabetes pada semua organ dan semua sistem tubuh sangat tergantung pada bagaimana menjaga gula darah selalu berada dalam keadaan normal. Sehingga harus selalu diupayakan HbA₁C dibawah 6,5%. Semakin buruk kontrol gula darah, mudah seseorang terkena penyakit komplikasi diabetes seperti penyakit kardiovaskular (Tandra, 2017).

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

^[4]▶ 6.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan dari 11 responden penderita diabetes mellitus dengan riwayat HbA1C abnormal, sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol total kategori agak tinggi dan tinggi dengan presentase lebih besar dari yang normal.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Penderita Diabetes Mellitus dengan riwayat HbA1C abnormal

Bagi penderita Diabetes Mellitus dengan riwayat HbA1C abnormal dengan kadar kolesterol total kategori Agak Tinggi dan Tinggi, dapat menjaga pola makan, menghindari makanan banyak mengandung lemak, dan mengkonsumsi obat-obatan penurun kolesterol sesuai kebutuhan. Sehingga dapat mencegah kolesterol total dalam darah meningkat dan menghindari faktor resiko terhadap penyakit komplikasi akibat hiperkolesterolemia.

6.2.2 Bagi Institusi Pendidikan

Bagi Institusi Pendidikan hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai data pengabdian masyarakat bagi dosen.

6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya yang dapat mengembangkan penelitian dengan menambahkan pemeriksaan kadar profil lipid (Tg dan Kolesterol LDL) pada penderita diabetes mellitus dengan riwayat HbA1C abnormal, agar hasilnya lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, Prawansa dan Rahman. 2018. Gambaran Hasil Pemeriksaan Hb_{1c}. Makassar: Jurnal media analis kesehatan, Vol.9, No.2
- Anies. 2015. Kolesterol dan penyakit jantung koroner. Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Arisandi, Ria. 2017. Hubungan Kadar Hb_{1c} Dengan Angka Kejadian Retinopati Diabetik pada penderita DM Yang Mengikuti Prolanis Di Puskesmaskedaton Kota Bandar Lampung. Lampung: Fakultas Kedokteran (Skripsi)
- Hanum, Najibah, N. 2013. Hubungan Puasa Dengan Profil Lipid Di Daerah Kota Cilegon. Jakarta: Fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan
- Hasdianaih.2012.^[20] **Mengenal Diabetes Mellitus pada Orang Dewasa**. Yogyakarta: Nuha Medika
- Hidayat, Alimul. 2010.^[16] **Metode Penelitian Dan Teknik Analisa Data**. Jakarta: Salemba Medika.
- Kemendes. 2018. Profil Kesehatan Indonesia. (<http://www.depkes.go.id/resources/inces/download/pusdatin/Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf>)
- Lestari, deni. 2017.^[22] **Pemeriksaan Kadara Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2**. Jombang: STIKes ICMe Jombang
- Mahdiana, Ratna. 2010. Mencegah Penyakit Kronis Sejak Dini. Yogyakarta: Tora Book
- Masturoh, Imas dan Anggita, Nauri. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan.
- Mumpuni, Y. dan Wulandari, Ari. 2011. Cara Jitu Mengatasi Kolesterol. Yogyakarta: ANDI
- Notoatmojo, S. 2010. Metodo Penelitian. Jakarta: Renika Cipta
- Nursalam. 2013. Metode Peneliti Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika
- Nursalamun alaih. 2016. Konsep Dan Penerapan Metode Peneliitian Ilmu Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika

Rimba, Putri, V.Z. 2011.^[14]▶ **Gambaran kadar kolesterol pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUPN Cipto Mangunkusumo.** Jakarta: Fakultas kedokteran (Skripsi)

RISKESDAS. 2018. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Puslitbang Humaniora Dan Manajemen Kesehatan.(http://www.depkes.go.id/resource/download/info-terkini/materi_rakorpop_2018/Hasil_Riskesdas_2018.pdf)

Rizki, 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Sidoarjo: Indomedia Pustaka

Setiawan, Meddy. 2011. Pre-Diabetes Dan Peran Hb_{1c} Dengan Skrining Dan Diagnosis Awal Diabetes Melitus. Malang: Fakultas kedokteran, Vol.7, No.14

Setiati, Eni. 2009. Bahaya Kolesterol. Yogyakarta: Dokter Book

Suiriaoka, IPO. 2002. Penyakit Degneratif. Yogyakarta: Nuha Medika

Tandra, Hans. 2017. Segala Sesuatu Yang Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Waaritsa, M., Sayekti, sri., dan Mildiana, Eka. 2018. Gambaran Kadar Glukosa Puasa Dan Kadar Kolesterol Hdl Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe

