

SKRIPSI

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS**

LITERATURE REVIEW



Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Tinggi Program Studi
Pendidikan Ners

OLEH :

DWI AISSYAH

1709.14201.552

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN NERS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIDAGAMA HUSADA MALANG

2021

SKRIPSI

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS**

LITERATURE REVIEW



Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Tinggi Program Studi
Pendidikan Ners

OLEH :

DWI AISSYAH

1709.14201.552

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN NERS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIDAGAMA HUSADA MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Lembar persetujuan

Skripsi ini disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Sekolah

Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada :

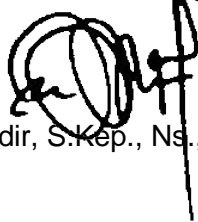
**PENGARUH AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN TERHADAP KADAR GULA
PADA PASIEN DIABETES MELLITUS
*LITERATURE REVIEW***

DWI AISSYAH

NIM. 1709.1420.1552

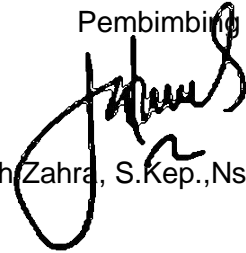
Malang,.....

Pembimbing I



Abdul Qodir, S.Kep., Ns., M.Kep

Pembimbing II



Fatimah Zahra, S.Kep.,Ns.,M.kep

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi disetujui untuk di pertahankan di hadapan tim pembimbing skripsi Sekolah
Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada

Pada tanggal :

PENGARUH AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN TERHADAP KADAR GULA

PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

LITERATURE REVIEW

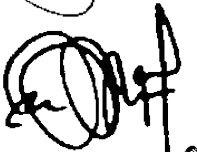
Dwi Aissyah

1709.14201.552


Nurma Afiani., S.Kep.,Ners., M.kep
Penguji I

()

Abdul Qodir., S.Kep.,Ners., M.kep
Penguji II

()

Fatimah Zahra., S.Kep.,Ners., M.kep
Penguji III

()

Mengetahui,

Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada Malang


(dr. Rudy Joegijantoro,MMRS)

NIP. 197110152001121006

KATA PENGANTAR

Puji syukur terhadap Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan KaruniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan Proposal dengan judul “Pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula pada pasien diabetes mellitus” sebagai salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan proses perkuliahan pada Program Studi Pendidikan Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada Malang.

Dalam penyusunan Proposal ini banyak terdapat kekurangan ataupun kesulitan yang saya alami, karena keterbatasan kemampuan penulis, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada :

1. dr. Rudy Joegijantoro, MMRS selaku ketua STIKES Widyagama Husada Malang.
2. Abdul Qodir, S.Kep., Ners., M.Kep selaku ketua PRODI Pendidikan Ners STIKES Widyagama Husada Malang dan selaku pembimbing 1.
3. Nurma Afiani., S.Kep.,Ners., M.kep Selaku penguji dalam Skripsi saya yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi saya.
4. Fatimah Zahra, S.Kep., Ners., M.Kep selaku pembimbing 2 yang telah memberikan petunjuk, koreksi, serta saran sehingga dapat terselesaikan tugas skripsi ini.
5. Orang tua, kakak dan adik tercinta yang telah memberikan doa dan semangat selama pengerjaan skripsil ini
6. Teman-teman keperawatan B angkatan 2017 yang telah sama-sama berjuang dalam penyelesaian tugas skripsi ini.

7. Teman-teman terdekat (Ani,Ella, Fifi, Dyah, Novita, Shella,) yang selalu memberikan semangat dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

Malang, Februari 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'D' followed by several vertical strokes and a final flourish.

Dwi Atsyah

Abstrak

Dwi Aissyah. 2021. *Pengaruh Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Terhadap Kadar Gula Pada Pasien Diabetes Melitus. Skripsi, Program Studi Pendidikan Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada. Pembimbing: 1) Abdul Qodir., S.Kep., Ners., M.Kep. Pembimbing: 2) Fatimah Zahra., S.Kep., Ners., M. Kep.*

Latar belakang : Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang dapat di kendalikan dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur dan menjaga pola makan. Aktivitas fisik dan menjaga pola makan dilakukan agar kadar gula darah pasien diabetes melitus dapat terkontrol.

Tujuan : Mengetahui pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus berdasarkan studi empiris dalam 5 tahun terakhir.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode PICOS *framework*, pencarian artikel menggunakan Google Scholar dan science Direct dalam 5 tahun terakhir didapatkan 14 jurnal berbahasa Indonesia dan berbahasa Inggris dengan kata kunci dalam pencarian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil : Berdasarkan 14 jurnal hasil pencarian didapatkan hasil penelitian aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin salah satunya dengan berjalan kaki disekitar rumah dan dengan pola makan yang memperhatikan pola 3j (tepat jadwal, jenis dan jumlah makanan).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus. Aktivitas fisik yang dianjurkan adalah salah satunya berjalan kaki di sekitar rumah selama 30 – 40 menit. Sedangkan untuk pola makan yang dianjurkan adalah dengan memperhatikan pola 3j (tepat jadwal, jenis dan jumlah makanan) dengan jadwal 3 makan besar dan 3 selingan

Daftar Pustaka : 24 kepustakaan (2015-2020)

Kata kunci : Diabetes melitus, aktivitas fisik, pola makan, kadar gula

ABSTRACT

Dwi Aissyah. 2021. Effect of Physical Activity and Diet on Sugar Levels in Diabetes Mellitus Patients. Thesis, Nursing Education Study Program, Widyagama Husada College of Health Sciences. Supervisor: 1) Abdul Qodir., S.Kep., Ners., M.Kep. Supervisor: 2) Fatimah Zahra., S.Kep., Ners., M. Kep.

Background: Diabetes mellitus is a non-communicable disease that can be controlled by doing regular physical activity and maintaining a healthy diet. Physical activity and maintaining a diet are carried out so that the blood sugar levels of patients with diabetes mellitus can be controlled.

Aim : To determine the effect of physical activity and diet on blood sugar levels in patients with diabetes mellitus based on empirical studies in the last 5 years.

Method : This study uses the PICOS framework method, searching for articles using Google Scholar and Science Direct in the last 5 years obtained 14 Indonesian and English-language journals with keywords in the search that match the inclusion and exclusion criteria.

Result : Based on 14 search journals, the results of research on physical activity and diet on blood sugar levels were obtained. Physical activity that is carried out regularly is one of them by walking around the house and with eating patterns that pay attention to the 3h pattern (right schedule, type and amount of food).

Conclusion: There is a relationship between physical activity and diet on blood sugar levels in patients with diabetes mellitus. The recommended physical activity is one of them walking around the house for 30-40 minutes. Meanwhile, the recommended eating pattern is to pay attention to the 3j pattern (right schedule, type and amount of food) with a schedule of 3 large meals and 3 snacks.

Reference : 24 Reference (2015-2020)

Keywords: Diabetes mellitus, physical activity, diet, sugar levels

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
Abstrak	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Diabetes Mellitus	5
1. Definisi Diabetes mellitus.....	5
3. Klasifikasi diabetes mellitus	7
4. Patofisiologi diabetes mellitus.....	8
5. Manifestasi klinis	9
6. Komplikasi	10
7. Pemeriksaan penunjang	10
B. Aktivitas Fisik.....	11
1. Definisi	11
2. Pengukuran aktivitas fisik	11
3. Jenis aktivitas fisik	12
C. Pola Makan	13
D. Kadar gula darah	14
1. Definisi kadar gula darah	14
2. Macam-macam pemeriksaan gula darah.....	14
E. Pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah.....	15
F. Kerangka Teori.....	17

BAB III METODE	18
A. Strategi Pencarian Literature	18
B. Kata Kunci	18
C. Database atau Search Engine	18
D. Kriteria inklusi dan eksklusi	19
BAB IV HASIL DAN ANALISA JURNAL	20
A. Hasil Pencarian dan Seleksi Studi	20
B. Daftar Hasil Analisis Artikel	22
BAB V PEMBAHASAN	36
A. Karakteristik Studi	36
1. Desain Penelitian	36
2. Teknik sampling	37
3. Karakteristik responden	39
4. Variabel penelitian	41
5. Instrumen Penelitian	42
6. Analisis data	43
B. Hasil penelitian	45
1. Pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah	45
2. Pengaruh pola makan terhadap kadar gula darah	46
3. Pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah	47
BAB VI PENUTUP	49
A. Kesimpulan	49
B. Conflict Of Interest	49
Daftar Pustaka	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
3.1	Kriteria Inklusi dan Ekslusi	15
4.1	Sumber utama pencarian	18
4.2	Hasil Pencarian Artikel	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Kerangka Teori	13
4.1	Alur seleksi Jurnal	17

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (WHO, 2016). Diabetes mellitus disebabkan karena kadar gula tidak terkontrol dan kurangnya aktivitas serta kurangnya control makanan yang berdampak negatif pada kualitas hidup karena sulit untuk mengikuti diet yang seimbang (Dayan Hisni, 2017). Pasien yang tidak patuh diet dikarenakan pasien merasa bosan dan jenuh dengan anjuran makanan yang telah diedukasikan dokter meskipun sudah mengerti tentang diet yang dijalannya. Dampak jika pasien tidak melakukan aktivitas fisik secara rutin dan menjaga pola makan akan mengakibatkan hiperglikemi, komplikasi hingga kematian (Widiyanto & Rahayu, 2019)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Alianatasya & Khoiroh (2020) jumlah populasi penderita diabetes melitus di kota samarinda pada 3 tahun terakhir berjumlah 3.867 orang. Sedangkan menurut Bataha (2017) Jumlah populasi penderita diabetes di Manado pada periode agustus 2016 sebanyak 382 orang, dari populasi tersebut 92 responden menderita diabetes dan tidak pernah melakukan aktivitas fisik serta menjaga pola makan . Hal ini didukung oleh penelitian (Susanti & Bistara, 2018) yang dilakukan di puskesmas tembok dukuh Surabaya, jumlah penderita diabetes sebanyak 150 orang dengan sampel penelitian 40 orang yang menderita diabetes Sebagian besar responden sudah menjaga pola makan dengan

baik namun kurang melakukan aktivitas fisik.

Kadar gula darah merupakan salah satu masalah pada pasien diabetes melitus yang membutuhkan modifikasi gaya hidup dan pengobatan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (R. Amelia et al., 2018) aktivitas fisik dan pola makan merupakan dua dari 5 pilar pengendalian penyakit diabetes melitus, Hal ini didukung oleh penelitian (Mahmudiono et al., 2021) bahwa responden yang melakukan aktifitas dapat menurunkan kadar gula darah dikarenakan jika seseorang melakukan aktivitas fisik akan terjadi penggunaan glukosa dalam otot yang tidak memerlukan insulin sebagai mediator penggunaan glukosa kedalam sel otot sehingga kadar gula darah akan menurun. Sedangkan menurut penelitian (Susanti & Bistara, 2018) penderita diabetes melitus dengan pengaturan pola makan yang baik dapat menurunkan kadar gula darah

Diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan tetapi kadar gula darah dapat diturunkan melalui 5 pilar penatalaksanaan diabetes seperti edukasi, terapi gizi, pengobatan medis, latihan jasmani / aktivitas fisik dan pemeriksaan gula darah mandiri. Berdasarkan 5 pilar tersebut, yang paling sering diabaikan adalah aktifitas fisik dan pola makan dikarenakan pasien beranggapan bahwa menjaga pola makan sulit dilakukan. Aktivitas fisik dapat meningkatkan ambilan glukosa oleh otot dan tubuh akan menjadi lebih sensitif terhadap insulin. Menurut Amelia (2018) Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat menurunkan kadar gula darah, salah satu latihan fisik yang disarankan adalah jalan kaki yang merupakan salah satu pilar dari pengelolaan diabetes. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh (Abidah Nur, 2016) menunjukkan bahwa sebagian besar pasien diabetes mellitus yang melakukan aktivitas sedang & tidak pernah berolahraga menyebabkan kadar gula darah tidak terkontrol. Responden dengan aktifitas berat cenderung kadar gula darahnya lebih

rendah dibandingkan dengan yang aktifitas ringan. Kejadian diabetes lebih tinggi pada responden dengan aktivitas fisik yang ringan sebanyak 26 responden dibandingkan dengan responden yang beraktivitas berat sebanyak 13 responden.

Berdasarkan hasil statistik terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes melitus (Dafriani, 2017). Aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden minimal seminggu sekali seperti jalan-jalan di sekitar rumah. Dalam penelitian (Isnaini & Ratnasari, 2018) menyebutkan bahwa Kurangnya aktivitas fisik akan mengakibatkan insulin semakin menurun sehingga kadar gula darah dalam darah meningkat.

Selain aktifitas fisik, pola makan termasuk ke dalam 5 pilar. Pola makan merupakan salah satu pilar dari penatalaksanaan diabetes mellitus sehingga pengaturan pola makan dengan kalori yang cukup sangat dibutuhkan oleh penyandang diabetes mellitus (Perkeni, 2015). Komposisi makanan yang dianjurkan pada penderita diabetes mellitus dapat dilakukan dengan memperhatikan pemberian kalori yang cukup sesuai kebutuhan, memperhatikan jumlah makanan dan jenis makanan. Sejalan dengan hal tersebut perlu dilakukan dalam pengendalian gula darah untuk mencegah atau menghambat terjadinya komplikasi Diabetes melitus. Salah satu indikator keberhasilan pengendalian diabetes melitus adalah dengan menggunakan kadar gula darah puasa (Perkeni, 2015). Modifikasi diet dapat dilakukan dengan menghindari asupan kalori yang berlebihan dan diet tinggi lemak dengan mengkonsumsi karbohidrat kompleks, buah, dan sayur-sayuran (Nur Sam, 2017).

Aktivitas fisik dan pola makan merupakan salah satu solusi untuk menurunkan kadar gula darah. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan adalah aktivitas fisik ringan hingga sedang seperti berjalan kaki di sekitar rumah, jogging dan mengatur pola

makan dengan menerapkan diet 3j (jumlah,jenis dan jadwal makan) .Berdasarkan hasil uraian diatas peneliti tertarik untuk menyimpulkan secara sistematis mengenai pengaruh aktivitas fisik terhadap gula darah pada pasien diabetes mellitus kadar. Hal ini diharapkan agar dapat menambah referensi untuk memodifikasi gaya hidup dengan melakukan aktivitas fisik dan mengatur pola makan agar dapat menurunkan kadar gula darah.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap penurunan kadar gula pada pasien Diabetes mellitus berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir ?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap penurunan kadar gula pada pasien Diabetes mellitus berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes mellitus

Menurut *American Diabetes Association / ADA 2010* dikutip dari (Perkeni, 2015) Diabetes ialah penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Seseorang di diagnosa diabetes jika kadar gula darah sewaktu $<200\text{mg/dl}$ dan kadar gula darah puasa $>120\text{mg/dl}$.

2. Factor risiko diabetes mellitus

a) Keturunan

Riwayat/keturunan bahwa seseorang akan lebih berisiko terkena penyakit diabetes mellitus apabila seseorang tersebut memiliki garis keturunan dari ibu dan akan cenderung akan terkena penyakit diabetes lebih mudah lagi bila memiliki riwayat garis keturunan diabetes dari ayah+ibu. Hal tersebut kemungkinan karena adanya gabungan gen pembawa sifat diabetes mellitus dari ayah dan ibu sehingga usia terdiagnosis diabetes mellitus menjadi lebih cepat. Seseorang yang memiliki salah satu atau lebih anggota keluarga baik orang tua, saudara, atau anak yang menderita diabetes, memiliki kemungkinan 2 sampai 6 kali lebih besar untuk menderita diabetes dibandingkan dengan orang-orang yang tidak memiliki anggota keluarga yang menderita diabetes. Berdasarkan penelitian (Nur Isnaini, 2018) bahwa ada hubungan antara riwayat keluarga dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2, dimana orang yang memiliki riwayat diabetes mellitus pada keluarga berpeluang 10,938 kali lebih besar menderita Diabetes Mellitus daripada

orang yang tidak mempunyai riwayat keturunan Diabetes Mellitus

b) Usia

Salah satu faktor risiko DM adalah penambahan usia. Beberapa penelitian menyebutkan sebagian besar penderita DM berusia 45 tahun ke atas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Abidah Nur, 2016) menunjukkan bahwa adanya pergeseran umur timbulnya penyakit DM. DM dapat terjadi pada umur yang lebih muda, yaitu 46 tahun ke bawah Individu berumur 20-59 tahun berisiko terjadinya DM.

c) Aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Aktivitas fisik yang dilakukan bila ingin mendapatkan hasil yang baik harus memenuhi syarat yaitu minimal 3 sampai 4 kali dalam seminggu serta dalam kurun waktu minimal 30 menit dalam sekali beraktivitas. Tidak harus aktivitas yang berat cukup dengan berjalan kaki di pagi hari sambil menikmati pemandangan selama 30 menit atau lebih sudah termasuk dalam kriteria aktivitas fisik yang baik. Aktivitas fisik ini harus dilakukan secara rutin agar kadar gula darah juga tetap dalam batas normal.

d) Obesitas

Proporsi kejadian diabetes mellitus pada obesitas lebih besar dibanding dengan tidak obesitas. Indeks massa tubuh digunakan untuk melihat status gizi gemuk atau tidak gemuk bahkan obesitas maupun tidak obesitas. Sampel dengan status gizi obesitas beresiko terkena diabetes mellitus 2,93 kali lebih besar dibandingkan dengan status gizi normal

e) Pola makan

Pola makan yang baik harus dipahami oleh para penderita diabetes mellitus dalam pengaturan pola makan sehari-hari. Pola ini meliputi pengaturan jadwal bagi penderita diabetes mellitus yang biasanya adalah 6 kali makan per hari yang dibagi menjadi 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan. Pola makan yang baik sebaiknya tetap dilakukan oleh pasien penderita diabetes mellitus, hal ini berguna untuk mengontrol kesehatan pasien, namun pengontrolan pola makan bukanlah factor yang sangat mempengaruhi meningkatnya gula darah, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sry et al., 2020) bahwa pola makan tidak berpengaruh terhadap kadar gula darah karena ditemukan masih ada pasien yang pola makan baik masih mengalami kenaikan kadar gula dan pola makan tidak baik tidak mengalami kenaikan kadar gula.

3. Klasifikasi diabetes mellitus

Menurut ADA (2010) klasifikasi DM antara lain :

- a) Diabetes Mellitus tipe 1 merupakan penyakit gangguan metabolic yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah akibat kerusakan sel beta pancreas karena suatu sebab tertentu yang menyebabkan produksi insulin tidak ada sehingga penderita memerlukan tambahan insulin dari luar
- b) Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolic yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin dan sel beta pancreas atau fungsi insulin (resistensi insulin).
- c) Diabetes mellitus tipe lain merupakan suatu penyakit gangguan metabolic yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah akibat defek genetic fungsi sel beta, defek genetic kerja insulin, penyakit eksokrin pancreas,

endokrinopati karena obat atau zat kimia, sindrom genetic yang berkaitan dengan DM.

- d) Diabetes mellitus tipe gastrointestinal merupakan penyakit metabolic yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah yang terjadi pada wanita hamil, biasanya terjadi pada usia 24 minggu masa kehamilan dan setelah melahirkan gula darah kembali normal.

4. Patofisiologi diabetes mellitus

Patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan antara lain:

a. Resistensi insulin

Suatu kondisi yang berhubungan dengan kegagalan organ target dalam kondisi normal merespon aktivitas hormon insulin. Resistensi insulin dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya obesitas. Pada individu obesitas dapat menimbulkan resistensi insulin melalui peningkatan produksi asam lemak bebas, akumulasi asam lemak bebas di jaringan akan menginduksi resistensi insulin terutama pada hati dan otot. Mekanisme induksi resistensi insulin oleh asam lemak terjadi karena akibat kompetisi asam lemak dan glukosa untuk berikatan dengan reseptor insulin. Oksidasi asam lemak menyebabkan peningkatan asetil koA pada mitokondria dan inaktivasi enzim piruvat dehidrogenase, mekanisme ini akan menginduksi peningkatan asam sitrat intraselular yang menghambat akumulasi fosfo-fruktokinase dan glukosa-6 phosphat menyebabkan akumulasi glukosa interseluler dan mengurangi pengambilan glukosa dari ekstrasel. Resistensi

insulin menyebabkan penggunaan glukosa yang dimediasi oleh insulin di jaringan perifer menjadi berkurang.

b. Disfungsi sel B pancreas

Resistensi insulin ialah suatu kondisi yang berhubungan dengan kegagalan organ target dalam kondisi normal untuk merespon aktivitas hormon insulin. Resistensi insulin dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti obesitas (Muhammad, 2018). Awal mula perkembangan diabetes melitus tipe 2 adalah sel B menunjukkan gangguan sekresi insulin pada fase pertama, yang artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel B pankreas. Kerusakan sel-sel B pankreas terjadi secara progresif dan seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga pada akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Penderita diabetes melitus tipe 2 memang umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin.

5. Manifestasi klinis

- a) Poliuria hal ini dikarenakan sel-sel tubuh tidak bisa menyerap glukosa yang mengakibatkan ginjal mengeluarkan glukosa sebanyak mungkin.
- b) Polydipsia, dengan hilangnya air dari tubuh karena sering buang air kecil, penderita merasa haus dan butuhkan banyak air.
- c) Anoreksia & polifagia,
- d) Penyembuhan luka lambat, hal ini disebabkan karena pembuluh darah mengalami kerusakan akibat glukosa dalam jumlah berlebihan mengelilingi pembuluh darah arteri.

- e) Gangguan penglihatan seperti pandangan kabur yang disebabkan karena pembengkakan akibat glukosa
- f) Kesemutan atau kebas di tangan dan kaki akibat dari kerusakan jaringan saraf.

6. Komplikasi

Ketika terlalu banyak gula yang menetap di aliran darah dengan jangka waktu yang lama dapat mempengaruhi pembuluh darah, saraf, mata, ginjal dan system kardiovaskular (kemenkes RI) :

- a) Retinopati diabetik, gangguan mata / penglihatan
- b) Penyakit kardiovaskuler, penyakit jantung dan pembuluh darah
- c) Nefropati diabetik, gangguan ginjal
- d) Neuropati diabetik, gangguan saraf yang menyebabkan luka dan amputasi pada kaki

7. Pemeriksaan penunjang

- a) Pemeriksaan glukosa darah
 - 1) Pemeriksaan gula darah sewaktu, pemeriksaan darah dilakukan sewaktu artinya pemeriksaan yang dilakukan kapanpun tanpa memandang terakhir kali makan dengan kadar gula darah sewaktu $>200\text{mg/dl}$
 - 2) Pemeriksaan gula darah puasa, pemeriksaan ini diartikan penderita dianjurkan untuk puasa 8-12 jam sebelum tes
 - 3) Glukosa 2 jam post prandial, pemeriksaan ini dilakukan apabila seorang pasien di curigai DM. pasien dianjurkan untuk makan makanan yang mengandung karbohidrat sebelum puasa dan menghentikan merokok serta olahraga

4) Glukosa jam ke-2 pada Tes Toleransi Glukosa Oral, Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dilakukan apabila pada pemeriksaan glukosa sewaktu kadar gula darah berkisar 140-200 mg/dl.

b) Pemeriksaan Hba1c

Hba1c ialah reaksi antara glukosa dengan hemoglobin yang tersimpan selama kurang lebih 120 hari sesuai dengan umur eritrosit dan tersimpan di dalam sel darah merah. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mencegah komplikasi akibat perubahan kadar gula darah yang berubah secara mendadak.

B. Aktivitas Fisik

1. Definisi

Aktivitas adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Aktiviats fisik berbeda dengan Latihan. Latihan merupakan bagian dari aktivitas fisik yang terstruktur, direncanakan, dan berulang yang bertujuan untuk menjaga kebugaran tubuh (WHO,2018) Aktivitas fisik di kelompokkan berdasarkan *metabolik Equivalent of Task (MET)*. Menurut MET aktivitas fisik ialah pmakaian energi untuk duduk tenang yang memerlukan pasokan oksigen sebanyak 3,5ml/kgBB/menit untuk orang dewasa.

2. Pengukuran aktivitas fisik

Pengukuran aktivitas fisik dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Laporan individual

Laporan individu merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk mengukur aktivitas fisik dalam penelitian. Kelebihan cara ini adalah tidak memerlukan biaya yang besar dan mudah dilakukan oleh peneliti maupun responden. Sedangkan untuk

kekurangannya ialah sulit untuk memastikan durasi frekuensi dan intensitas aktivitas fisik yang dilakukan. Kuisisioner yang digunakan biasanya ialah international physical activity questionnaire (IPAQ) dan Global physical activity questionnaire (GPAQ)

b. Pengukuran obyektif

Pengukuran obyektif dilakukan dengan menggunakan *accelometer*, *pedometer*, *observasi langsung* atau dengan *observasi denyut jantung*. Cara ini biasanya digunakan untuk mengukur aktivitas fisik dalam penelitian kohort berskala besar, penelitian eksperimental atau penelitian randomized

Cara perhitungan aktivitas fisik

1. METs menit minggu berjalan ringan = $3,3 \times \text{durasi berjalan/ hari (menit)} \times \text{frekuensi berjalan/ minggu (hari)}$
2. METs menit minggu aktivitas fisik sedang = $4 \times \text{durasi aktivitas sedang/ hari (menit)} \times \text{frekuensi aktivitas sedang/ minggu (hari)}$
3. METs menit minggu aktivitas fisik berat = $8 \times \text{frekuensi aktivitas berat/ minggu (hari)}$

Total METs menit/minggu aktivitas berjalan + METs menit / minggu aktivitas berat

3. Jenis aktivitas fisik

Menurut kemenkes RI aktivitas fisik dibagi menjadi 3 yaitu :

a. Aktivitas fisik harian

Aktivitas fisik harian ialah aktivitas yang dilakukan dalam kegiatan sehari-hari seperti mencuci baju, menyapu, mengepel, jalan kaki dll. Kalori yang terbakar dalam aktivitas ini sebesar 50-200 kcal/kegiatan

b. Latihan fisik

Latihan fisik ialah aktivitas terstruktur dan terencana seperti jogging, jalan kaki, aerobik, bersepeda push up dll.

c. Olahraga

Olahraga ialah aktivitas fisik yang terstruktur dan terencana dengan mengikuti aturan-aturan yang berlaku dengan tujuan tidak hanya untuk membuat tubuh jadi lebih bugar namun juga untuk mendapatkan prestasi. Yang termasuk dalam olahraga seperti sepak bola, bulu tangkis, basket, berenang, dan sebagainya.

C. Pola Makan

Prinsip pengaturan makan pada penderita DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri (Perkeni, 2015)

Menurut (Kemenkes RI, 2019) Diet DM dilakukan sesuai dengan aturan 3J (Jumlah, Jenis dan Jadwal Makan) melalui pola diet:

1. Jumlah

Sesuaikan jumlah asupan makanan dengan berat badan yang sesuai, yaitu berat badan yang nyaman bagi penderita diabetes.

2. Jenis

a. Jenis makanan utama yang dikonsumsi dapat disesuaikan dengan konsep T-plate, yang terdiri dari kelompok sayuran (mentimun, labu siam, tomat, wortel, bayam, dll), karbohidrat (nasi, kentang, jagung,

ubi jalar, singkong, dll) dan protein (ikan, telur, tempe, tahu, kacang hijau, kacang merah, dll). Olahsan sayuran, karbohidrat, dan protein tidak menggunakan gula, garam, dan lemak yang berlebihan

- b. Jenis Selingan (di antara waktu makan) diutamakan memilih kelompok buah-buahan dengan kandungan gula yang relatif aman, yaitu pepaya, salad, melon, jeruk, ubi, apel, dll. Hindari buah musiman dan diawetkan.

3. Jadwal

Jadwal makan meliputi 3x makanan utama dan 2-3x makanan ringan, mengikuti prinsip porsi kecil.

D. Kadar gula darah

1. Definisi kadar gula darah

Kadar gula darah ialah terjadinya peningkatan glukosa setelah makan dan mengalami penurunan di waktu pagi hari dan ketika bangun tidur. Kadar gula darah adalah jumlah kandungan glukosa dalam plasma darah. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah antara lain, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stress dan faktor emosi, pertambahan berat badan dan usia, serta berolahraga (Yunan Jiwintarum, 2019)

2. Macam-macam pemeriksaan gula darah

Menurut depkes (2008) ada beberapa macam pemeriksaan gula darah antara lain :

1. Pemeriksaan gula darah sewaktu, pemeriksaan darah dilakukan sewaktu artinya pemeriksaan yang dilakukan kapanpun tanpa

memandang terakhir kali makan dengan kadar gula darah sewaktu >200mg/dl

2. Pemeriksaan gula darah puasa, pemeriksaan ini diartikan penderita dianjurkan untuk puasa 8-12 jam sebelum tes
3. Glukosa 2 jam post prandial, pemeriksaan ini dilakukan apabila seorang pasien di curigai DM. pasien dianjurkan untuk makan makanan yang mengandung karbohidrat sebelum puasa dan menghentikan merokok serta olahraga
4. Glukosa jam ke-2 pada Tes Toleransi Glukosa Oral, Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dilakukan apabila pada pemeriksaan glukosa sewaktu kadar gula darah berkisar 140-200 mg/dl.
5. Pemeriksaan Hba1c

Hba1c ialah reaksi antara glukosa dengan hemoglobin yang tersimpan selama kurang lebih 120 hari sesuai dengan umur eritrosit dan tersimpan di dalam sel darah merah. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mencegah komplikasi akibat perubahan kadar gula darah yang berubah secara mendadak.

E. Pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah

Aktifitas fisik yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah salah satunya ialah jalan kaki. Jalan kaki dengan intensitas sedang dan tinggi dapat menurunkan glukosa darah karena dapat meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dibandingkan dengan pelepasan glukosa hepar. (Hikmasari, 2016). Aktivitas fisik yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus ialah aktivitas fisik secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit dan sesuai dengan CRIFE (continuous, rhythmic, interval, progressive, endurance training), serta diusahakan mencapai 75-85% denyut nadi

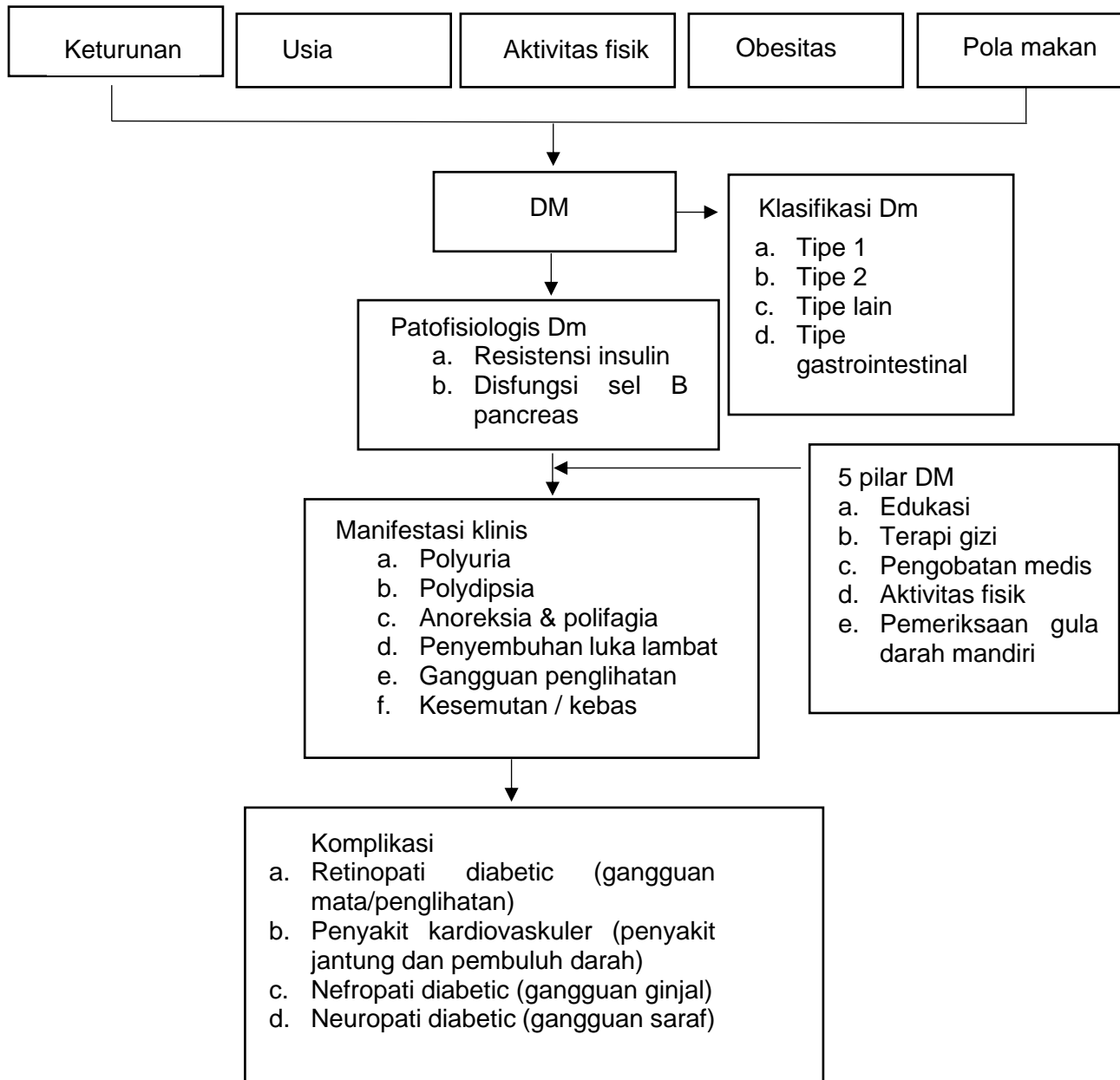
maksimal.(Paramita,2015).

Menurut Paramita, dkk (2015) manfaat dari aktivitas fisik ialah dapat menurunkan kadar gula darah, mencegah obesitas, mengatasi terjadinya komplikasi, dan peningkatan tekanan darah. Aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan Dm terutama dalam mengontrol gula darah dan memperbaiki factor risiko menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitifitas insulin, menurunkan tekanan darah serta menurunkan lemak yang ada di dalam tubuh.

Aktivitas fisik sangat bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kadar glukosa darah. Pemberian intervensi jalan kaki memiliki efektifitas terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes mellitus. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan kepekaan reseptor insulin otot dan penambahan reseptor insulin otot saat melakukan latihan fisik. Pada latihan fisik akan terjadi peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jala – jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif (W. Amelia et al., 2018)

Pengaturan pola makan pasien diabetes melitus adalah dengan tepat jumlah kalori yang di konsumsi, tepat jadwal makan yang dimana 3 kali makan utama dan 3 makan selingan, jarak antara makan utama dan selingan adalah 3 jam, dan tepat jenis adalah menghindari makanan yang manis dan makanan yang tinggi kalori (Kimmel & Mbogori, 2019). Kesadaran pasien untuk melakukan diet secara tepat jumlah, tepat tepat jadwal dan tepat jenis serta melakukan aktivitas fisik secara rutin yang berasal dari diri pasien diabetes melitus akan menjadi obat terbaik untuk mengontrol kadar gula darah dan menghindari terjadinya komplikasi.

F. Kerangka Teori



Gambar 2.1 kerangka teori pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap penurunan kadar gula pada pasien Diabetes mellitus

BAB III METODE

A. Strategi Pencarian Literature

Strategi yang digunakan adalah PICOS *framework*

1. *Problem* : Masalah yang akan dianalisa
2. *Intervention* : Tindakan atau penatalaksanaan untuk menangani masalah yang akan diteliti
3. *Comparison* : Tindakan atau penatalaksanaan yang dilakukan untuk pembandingan pada masalah yang akan diteliti
4. *Outcome* : Hasil yang diperoleh dari penelitian
5. *Study design* : Design penelitian yang akan di review

B. Kata Kunci

Kata kunci yang digunakan pada pencarian jurnal menggunakan *keyword* (AND, OR, NOT AND NOT). Kata kunci tersebut digunakan dalam memperluas atau menspesifikasikan pencarian sehingga mempermudah dalam dalam menentukan artikel yang sesuai dengan topik. Kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: “*diabetes mellitus*”, “*type 2 diabetes mellitus*”, “*physical activity*”, “*dietary habit*”, “*blood sugar level*”. Sedangkan dalam Bahasa Indonesia kata kunci yang digunakan antara lain : “diabetes mellitus”, “diabetes mellitus tipe 2”, “aktivitas fisik”, “pola makan”, “kadar gula darah”.

C. Database atau Search Engine

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang didapatkan dari penelitian – penelitian terdahulu. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel atau jurnal yang sesuai dengan

topik dilakukan dengan menggunakan *database* melalui *science direct* dan *google scholar*.

D. Kriteria inklusi dan eksklusi

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Problem</i>	Jurnal internasional dan nasional yang berhubungan dengan topik penelitian yaitu aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus	Selain jurnal internasional atau nasional yang berhubungan dengan topik penelitian yaitu aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus
<i>Intervention</i>	Aktivitas fisik dan pola makan, kadar gula darah	Selain aktivitas fisik dan pola makan, kadar gula darah
<i>Comporation</i>	Tidak ada faktor pembanding	Tidak ada faktor pembanding
<i>Outcome</i>	Adanya pengaruh aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus	Tidak ada pengaruh aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus
<i>Study Design</i>	<i>Mix methods study, experimental study, survey study, cross-sectional, analisis korelasi, komparasi studi kualitatif</i>	<i>Systematic / literatur review</i>
Tahun terbit	Artikel / jurnal yang terbit setelah tahun 2016	Artikel / jurnal yang terbit sebelum tahun 2016
Bahasa	Bahasa inggris dan Bahasa Indonesia	Selain Bahasa inggris dan Bahasa Indonesia

BAB IV

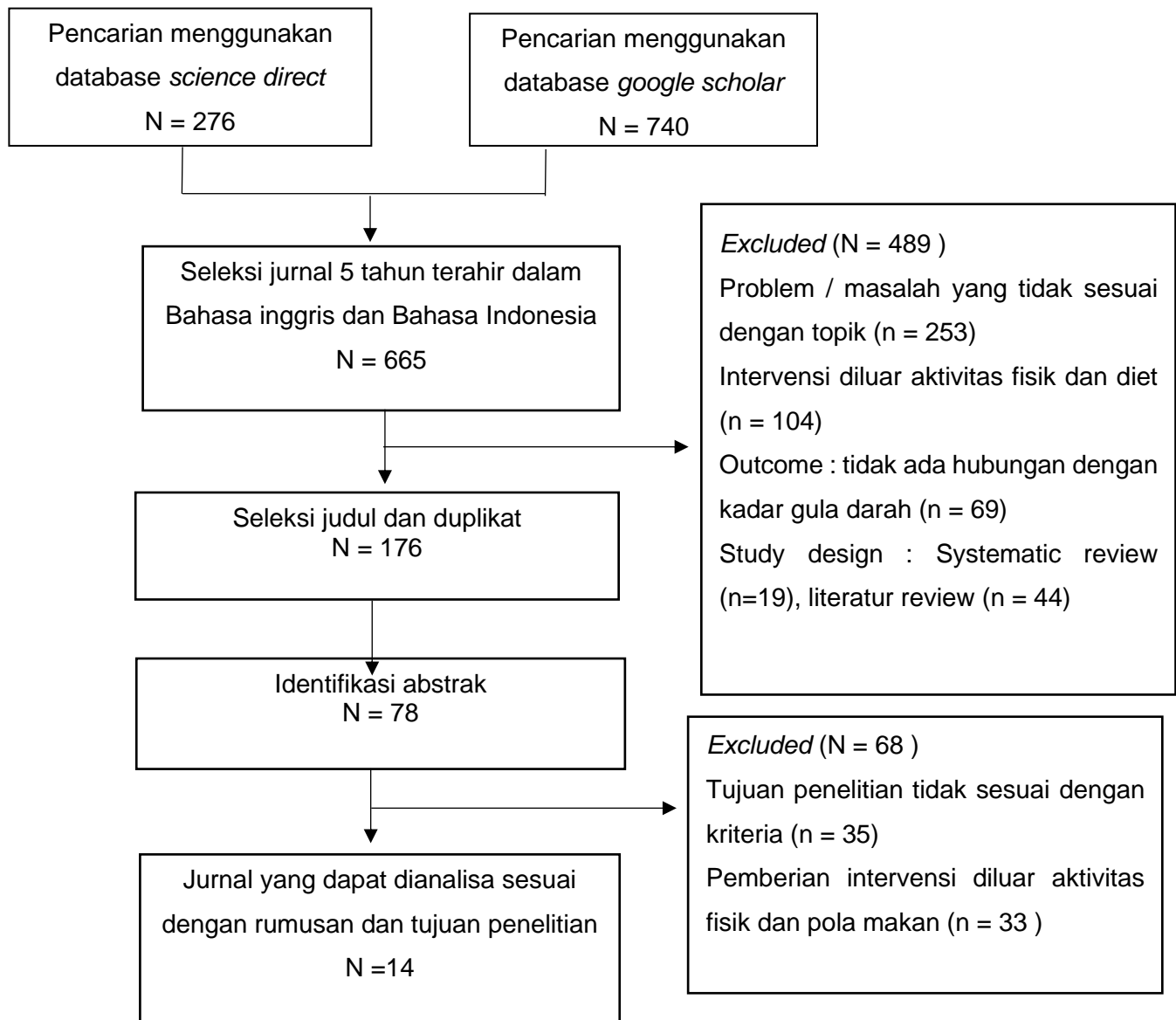
HASIL DAN ANALISA JURNAL

A. Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Bedasarkan hasil pencarian melalui *Science Direct* dan *Google Scholar* menggunakan kata kunci *diabetes mellitus*, *“type 2 diabetes mellitus”*, *“physical activity”*, *“ dietary habit”*, *“ blood sugar level”*. Sedangkan dalam Bahasa Indonesia kata kunci yang digunakan antara lain : “diabetes mellitus”, “diabetes mellitus tipe 2”, “ativitas fisik”, “pola makan”, “kadar gula darah”. Peneliti menemukan 1.016 jurnal yang kemudian diseleksi berdasarkan terbitan 2017-2021 menjadi 665 jurnal. Kemudian diseleksi Kembali beradasarkan masalah yang tidak sesuai dengan topik berjumlah 253 jurnal.

Kriteria dalam seleksi jurnal adalah sebagai berikut : intervensi yang diberikan diluar aktivitas fisik dan pola makan berjumlah 104 jurnal, *outcome* yang tidak ada hubungan dengan kadar gula darah berjumlah 69 jurnal dan desain penelitian *systematic review* atau *literatur review* berjumlah 63 jurnal. Sehingga jurnal yang terseleksi menjadi 176. Kemudian diadakan seleksi berdasarkan abstrak jurnal yang terseleksi menjadi 78 jurnal. Dari 78 jurnal diseleksi berdasarkan tujuan penelitian yang tidak sesuai dengan penelitian berjumlah 35 jurnal dan pemberian intervensi diluar aktivitas fisik dan pola makan berjumlah 33 jurnal sehingga jurnal yang terseleksi menjadi 14 jurnal.

Gambar 4.1 Alur seleksi jurnal



4.1 Tabel Sumber utama penelitian

Tipe sumber	Buku	Jurnal Penelitian	Review Artikel			Disertation
			Review	Sistematic review	Meta-analisis	
Bahasa Inggris	-	3	-	-	-	-
Bahasa indonesia	-	11	-	-	-	-
Jumlah	0	14	0	0	0	0

B. Daftar Hasil Analisis Artikel

Analisa jurnal menggunakan table yang dikelompokkan berdasarkan karakteristik inklusi yang ditentukan peneliti. Dalam menganalisa jurnal peneliti mengumpulkan ringkasan jurnal berdasarkan nama peneliti, tahun, volume jurnal, judul, metode, hasil penelitian dan database.

Tabel 4.2 Daftar Hasil Pencarian Artikel

No	Author	Tahun	Volume, Angka	Judul	Metode (desain, sampel, variable, instrument, analisis)	Hasil penelitian	Database
1.	Fehni Vietryani Dolongseda Gresty N. M Masi Yolanda B. Bataha	2017	Volume 5, Nomer 1	Hubungan Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim	D : Deskriptif analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i> S : <i>purposive sampling</i> dengan jumlah 75 responden V : Pola Aktivitas Fisik Dan Pola Makan, Kadar Gula Darah I : Kuesioner A : uji korelasi <i>pearson</i>	Terdapat hubungan pola aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran	Google Scholar

				Manado		Kasih GMIM Manado	
2.	Novita Sari Harahap, Asyfh Faujiah	2018	Volume 2, Nomer 2	Pengaruh Aktivitas Fisik <i>Continuous Running</i> Dan <i>Interval Running</i> Terhadap Kadar Gula Darah	D : eksperimen dengan desain pre dan post test S : 14 orang V : Aktivitas Fisik <i>Continuous Running</i> Dan <i>Interval Running</i> , kadar gula darah I : A : Uji T-test berpasangan	tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok aktifitas fisik	Google scholar
3.	T. Eltrikanawati, Nurlaila, Masitoh Tampubolon	2020	Volume 6 nomer 2	Hubungan Pola Makan Dan Pola Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah	D : korelasi dengan pendekatan cross sectional S : pusposive sampling sebanyak 58 orang V : aktivitas fisik dan pola	Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dan pola aktivitas	Google Scholar

				Sewaktu Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2	makan, kadar gula darah I : kuesioner, lembar observasi, dan alat glukometer A : Mann-Whitney	fisik terhadap kadar gula darah Jurnal sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai p value 0,000 ($\alpha=0,05$) untuk masing-masing variabel.	
4.	Susanti, Difran Nobel Bistara	2018	Volume 3, nomer 1 halaman 29-34	Hubungan pola makan dengan kadar gula darah pada penderita	D : korelasional S : <i>purposive sampling</i> 40 responden V : Pola makan, kadar gula	Pengaturan pola makan pada pasien diabetes melitus sangat	Google Scholar

				diabetes melitus	darah I : Observasi dan Kuesioner 3j A : Spearman Rank	penting agar kadar gula darah pasien tetap terkontrol	
5.	Siti Cholishotul Himmah, Detty Nur Irawati, Nenny Triastuti, Nabil Salim Ambar	2020	Volume 7 nomer 1	Pengaruh Pola Makan Dan Aktifitas Terhadap Penurunan Kadar Gula Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Aulia Jombang	D : Analitik <i>crosssectional</i> <i>study</i> S : purposive sampling 45 responden V : pola makan dan aktivitas fisik, penurunan kadar gula darah I : kuesioner A : uji t0i(<i>test</i> <i>significance individual</i> <i>parameter</i>)	Adanya pengaruh yang signifikan antara pola makan dan aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah.	Google scholar

						Sebagian besar penurunan terjadi pada pasien yang memiliki pola makan baik dengan aktivitas fisik tinggi yaitu sebesar 59,94%	
6.	Jahidul fikri amirullah	2018	Volume 19 nomer 1	Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah sewaktu pada	D : deskriptif korelasi S : Total sampling ebrjumlahh 64 responden V : aktivitas fisik, kadar gula darah sewaktu	Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah	Google scholar

				lansia penderita diabetes melitus di wilayah kerja UPT puskesmas babakan sari kota Bandung	I : <i>Global Physical Activity Questionnarre</i> A : uji <i>Chi-square</i>	sewaktu pada pasien diabetes melitus di upt puskesmas babakan sari kota Bandung	
7.	Irna Anggraeni, Ringgo Alfarisi	2018	Volume 7 nomer 3	Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit umum daerah Dr. H.	D : <i>cross sectional study</i> S : <i>Simple random sampling</i> V : <i>Aktivitas fisik , kadar gula darah puasa</i> I : <i>kuesioner</i> A : <i>Analisis Somers'd</i>	Adanya hubungan antara aktivitas fisik terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di RSUD Dr. H.	Google sholar

				abdul Moeloek		Abdul moeloek	
8.	Nur sam, Hariati Lestari, Jusniar Rusli Afa	2017	Volume 2, Nomer 7,	Analisis Hubungan Activity Of Daily Living (Adl), Aktivitas Fisik Dan Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Tahun 2017 Mekan Dan	D : Observasional <i>cross study</i> S : <i>simple random sampling</i> jumlah responden 63 orang V : Aktivitas Fisik Dan Kepatuhan Diet, Kadar Gula Darah I : wawancara dan kuesioner, serta pemeriksaan gula darah menggunakan glukotest A : uji statistik <i>pearson chi square</i>	Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah penderita diabetes	Google Scholar

				Aktivasi Fisik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Manado			
9.	Hamdan Hariawan, Akhmad Fathoni, Dewi Purnamawati	2019	Volume 1, Nomer 1, halaman 1-7	Hubungan gaya hidup (Pola makan dan aktivitas fisik) dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus di rumah sakit umum	D : Observasional analitik S : <i>purposive sampling</i> dengan jumlah responden 60 orang V : Gaya hidup (pola makan dan aktivitas fisik), kejadian diabetes melitus I : Kuesioner GPAQ (<i>global Physical Activity</i>)	Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus dan	Google Scholar

				provinsi NTB	Questionnaire) A : Chi - Square	disarankan kepada tenaga Kesehatan untuk lebih memperhatikan diet pasien diabetes melitus untuk mengontrol pola makannya dan memaksimalkan aktivitas fisiknya	
10.	Md. Abdul Majid , Md. Abdul Basset, Md. Ruhul Furkan	2019	Halaman 163-167	Association between dietary habit and diabetic risk profiles	D : <i>Cross Sectional study</i> S : Simple random sampling 420 Pasien dengan DM tipe 2 V : dietary habit and diabetic	Kebiasaan diet masyarakat memiliki hubungan yang	Science Direct

	Siddique, Md. Estiar Rahman			among diagnosed Type- 2 diabetic patients in a selected area of Bangladesh	risk profiles, diagnosed Type- 2 diabetic I : . Five days food records, A : <i>Pearson's r correlation analyses</i>	kuat dengan risiko diabetes profile di antara pasien diabetes tipe-2	
11.	Kabir P. Sadarangani, Astrid Von Oetinger, Nestor Soto Islad, David Martínez-Gómez	2019	Halaman 360- 39	Leisure time physical activity is associated with better metabolic control in adults with type 1 and type 2 diabetes mellitus	D : <i>cross sectional study</i> S : Simple random sampling V : Leisure time physical activity is associated with better metabolic control, type 1 and type 2 diabetes mellitus I : <i>Global Physical Activity Questionnaire.</i> A : ANOVA was used for normally distributed variables, chi-square and Fisher's exact	Leisure time physical activity may be considered as an efficient and inexpensive non- pharmacological tool for DM treatment.	Science Direct

					test		
12.	Mahmudiono, Trias Setyaningtyas, Stefania W. Rachmah, Qonita Nindya, Triska S. Megatsari, Hario Indriani, Diah Rifqi, Mahmud A. Kriengsinyos, Wantanee	2021	Halaman 1-5	Self-efficacy in physical activity and glycemic control among older adults with diabetes in Jagir Subdistrict, Surabaya, Indonesia	D : <i>cross-sectional model</i> S : <i>simple random sampling</i> 325 responden yang berumur 55-90 tahun V : Self-efficacy in physical activity and glycemic control, older adults with diabetes I : Kuesioner GPAQ A : <i>Pearson and partial correlation test</i>	Self-efficacy to engage in physical activity is paramount to increase the physical activity among the older adults. Nevertheless, further longitudinal research on self-efficacy in physical activity	Science Direct

						management is needed.	
13.	Nur Alianatasya, Siti Khoiroh	2020	Volume 1 nomer 3	Hubungan Pola Makan dengan Terkendalnya Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahanie Samarinda	D : deskriptif korelasi dengan pendekatan <i>Cross sectional</i> S : <i>point time approach</i> dengan jumlah responden 90 orang V : Pola makan, kadar gula darah I : kuesioner A : uji chi square	Terdapat hubungan antara Pola Makan dengan Terkendalnya Kadar Gula darah pada penderita DM tipe II.	Google scholar

14.	Septi Kurniasari, Nova Nurwinda Sari, Hernida Warmi	2020	Volume 3 nomer 1	Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	D : <i>survey analitik</i> pendekatan <i>cross sectional</i> S : <i>purposive sampling</i> V : Pola makan, kadar gula darah I : wawancara & kuisisioner A : Uji <i>Chi-Square</i>	Adanya hubunganantara pola makan dan kadar gula darah pada penerita diabetes melitus tipe II	Google Scholar
-----	--	------	---------------------	---	--	---	-------------------

BAB V

PEMBAHASAN

A. Karakteristik Studi

Dari hasil pencarian 14 jurnal yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Sebagian besar jurnal memiliki nilai korelasi positif antara aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus. Aktivitas fisik dan menjaga pola makan merupakan tatalaksana terapi diabetes melitus dari segi non-farmakologis yang dianjurkan, hal ini dikarenakan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus dapat meningkatkan penurunan kadar gula darah, mencegah kegemukan, mengatasi kemungkinan terjadinya komplikasi aterogenik, peningkatan tekanan darah, gangguan lipid darah, dan hiperkoagulasi darah (Herwanto et al., 2016). Hasil pencarian 14 jurnal yang didapatkan dalam lima tahun terakhir sesuai dengan variable aktivitas dan pola makan dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus.

1. Desain Penelitian

Berdasarkan 14 jurnal yang telah Analisa oleh peneliti 10 jurnal menggunakan desain *cross sectional* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Bataha (2017), Majid *et al* (2019), Sadarangani *et al* (2019), Mahmudiono *et al* (2021) Hariawan *et al* (2019), Chalidzar et al., (2020), Sam et al (2017) (Kamaruddin, 2020), Alianatasya & Khoiroh (2020), Kurniasari et al (2020) dan Mahmudiono et al., (2021), (Eltrikanawati, Nurlailah, Tampubolon, 2020). Satu jurnal dengan desain korelasional penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018). Satu jurnal dengan desain

eksperimen pre dan post test yang dilakukan oleh Harahap et al (2018)

Desain jurnal yang dianalisa memiliki desain yang berbeda beda antara satu penelitian dengan penelitian yang lain diantaranya adalah desain *cross sectional*. Desain *cross sectional* adalah suatu penelitian yang mempelajari korelasi antara gambaran (independen) dengan akibat (dependen). Pengumpulan data dilakukan bersamaan dalam satu waktu antara faktor risiko dengan efeknya , artinya semua variabel baik variabel independen maupun variabel dependen diobservasi pada waktu yang sama (Sugiyono, 2015).

2. Teknik sampling

Berdasarkan 14 jurnal dari hasil penelitian yang dianalisa peneliti didapatkan empat jurnal dengan menggunakan Teknik sampling *purposive sampling* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018) ,Hariawan et al (2019),Kurniasari et al (2020) dan Bataha (2017).

Satu penelitian *Convenience sampling* yang dilakukan oleh Zareei et al (2018) dan lima penelitian yang menggunakan *simple random sampling* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Majid et al (2019), Sadarangani et al (2019) Harahap et al (2018), Sam et al (2017) dan Mahmudiono et al (2021). Satu jurnal dengan Teknik *stratified random sampling* yang dilakukan oleh Chalidzar et al (2020)

Teknik pengambilan sampel pada jurnal yang dianalisa memiliki jenis yang berbeda diantaranya *Purposive sampling*. *Purposive Sampling* adalah Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih

subjek berdasarkan karakteristik tertentu yang diyakini memiliki hubungan dengan karakteristik populasi yang telah diketahui sebelumnya. Teknik pengambilan sangat cocok digunakan pada penelitian dengan desain *case study*. Sedangkan *Acidental sampling* merupakan teknik pengambilan sampel secara acak dilakukan berdasarkan faktor spontan atau random. Artinya siapa saja yang secara tidak sengaja bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel. *Simple random sampling* sampling, merupakan Teknik pengambilan sampel yang dimana setiap orang dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. Teknik simple random sampling merupakan teknik yang lebih populer dibandingkan teknik lain dalam penelitian ilmiah. Teknik ini pada umumnya menggunakan menggunakan metode undian untuk pengambilan sampelnya. Persyaratan pengambilan sampel sederhana bahwa anggota populasi dianggap homogen.

Teknik *stratified random sampling* proses pengambilan sampel dengan membagi populasi menjadi strata, memilih sampel acak sederhana dari setiap strata, dan menggabungkannya sehingga membentuk sampel. Dari populasi tersebut, populasi kemudian dibagi menjadi strata dengan karakteristik yang sama.

Berdasarkan uraian teori diatas peneliti menyimpulkan bahwa teknik pengambilan sampel yang paling banyak di digunakan adalah purposive sampling dikarenakan pada teknik ini peneliti dapat memilih subjek berdasarkan karakteristik tertentu yang diyakini memiliki hubungan dengan karakteristik populasi. Teknik simple random sampling juga dapat digunakan dikarenakan setiap orang dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

3. Karakteristik responden

Berdasarkan 14 jurnal yang di dapatkan jumlah responden berbeda beda tiap penelitian. Dari 14 jurnal yang telah dianalisis oleh peneliti jurnal dengan variable aktivitas fisik berjumlah enam jurnal penelitian yang dilakukan oleh Sadarangani et al., (2019) berjumlah 55 orang, penelitian yang dilakukan oleh Mahmudiono et al (2021) berjumlah 52 orang, penelitian Amrullah (2020) berjumlah 64 sampel berusia 60-70 tahun, jurnal penelitian Anggraeni & Alfarisi (2018) berusia 40-60 tahun, penelitian yang dilakukan oleh Harahap et al., (2018) berjumlah 14 orang dengan pre dan post test, dan penelitian yang dilakukan oleh Chalidzar et al (2020) berjumlah 40 orang berusia 18-21 tahun dengan pre dan post test. Sedangkan jurnal penelitian dengan variable pola makan berjumlah lima jurnal penelitian Susanti & Bistara (2018) berjumlah 40 responden usia 35-65 tahun dengan kriteria inklusi pasien yang terdaftar di puskesmas tembok dukuh Surabaya, pasien menderita diabetes melitus dan pasien bersedia untuk menjadi responden penelitian Penelitian yang di lakukan oleh (Eltrikanawati, Nurlailah, Tampubolon, 2020) yang berusia 20-79 tahun dengan jumlah rsponden 58 pasien. Pada penelitian Majid et al (2019) jumlah responden 420 orang dengan usia responden 30-55 tahun, jurnal penelitian Kurniasari et al., (2020) dengan jumlah responden 346 orang yang menderita diabetes melitus di puskesmas Madukoro yang berusia 44-85 orang, jurnal penelitian Alianatasya & Khoiroh (2020) berjumlah 90 responden yang berusia 26-67 tahun. Dan jurnal tiga penelitian yang meneliti variable aktivitas fisik dan pola makan berjumlah penelitian Hariawan et al (2019) sebanyak 60 responden dengan rata-rata umur

responden 35-45 tahun, penelitian Sam et al (2017) dengan jumlah responden 472 orang yang berusia 30-67 tahun, dan penelitian Bataha (2017) berjumlah 75 responden berusia 43-50 tahun.

Berdasarkan perbedaan jumlah responden tersebut dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu jumlah sampel diatas 50 orang dan dibawah 50 orang. Uji normalitas data digunakan untuk sampel yang berjumlah lebih dari 50 orang dengan normalitas data *Kolmogorof Smirnov*, sedangkan untuk sampel dengan jumlah responden kurang dari 50 menggunakan *Shapiro Wilk*. Uji normalitas data ini digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data dalam suatu kelompok data atau variabel normal atau tidak. (Notoatmodjo, 2018).

Bedasarkan 14 jurnal yang telah dianalisa oleh peneliti untuk usia reponden rata-rata berumur 30-70 tahun. Hal ini dikarenakan adanya factor gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya aktivitas dan kurangnya pengaturan pola makan. Pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik juga merupakan faktor predisposisi terjadinya diabetes melitus Otot normal yang dalam keadaan istirahat yang dapat disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik, Aktivitas tersebut terjadi karena penurunan kontraksi otot, yang menyebabkan penurunan permeabilitas membran sel terhadap glukosa, sehingga mengganggu transfer glukosa ke sel dan menurunkan respon terhadap insulin. yang mengarah ke keadaan resistensi dan diabetes mellitus (Hariawan et al., 2019)

Berdasarkan uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa rata-rata orang dengan diabetes melitus berumur 30-70 tahun. Hal ini dikarenakan karena gaya hidup yang tidak sehat yang dapat

meningkatkan kadar gula darah sehingga menyebabkan seseorang tersebut terkena diabetes melitus.

4. Variabel penelitian

Berdasarkan 14 jurnal dari hasil Analisa jurnal di dapatkan lima jurnal dengan variable aktivitas fisik penelitian yang dilakukan oleh Sadarangani et al (2019), penelitian yang dilakukan oleh Mahmudiono et al (2021), penelitian Amrullah (2020), jurnal penelitian Anggraeni & Alfarisi (2018), penelitian yang dilakukan oleh Harahap et al., (2018). Sedangkan jurnal penelitian dengan variable pola makan berjumlah empat jurnal penelitian Susanti & Bistara (2018), penelitian Majid et al (2019), penelitian Kurniasari et al., (2020), jurnal penelitian Alianatasya & Khoiroh (2020). Dan jurnal lima penelitian yang meneliti variable aktivitas fisik dan pola makan berjumlah penelitian Hariawan et al (2019), penelitian Sam et al (2017), dan penelitian Bataha (2017), (Eltrikanawati, Nurlailah, Tampubolon, 2020) dan (Himmah et al., 2020)

Aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang dapat mengeluarkan tenaga untuk pemeliharaan Kesehatan fisik. Aktivitas fisik sangat mempengaruhi gula darah, karena hampir semua aktivitas didalam tubuh membutuhkan energi dan energi yang diperlukan berasal dari gula dalam darah, yang dapat diperoleh dari asupan harian makanan (Harahap et al., 2018).

Pola makan sehat didefinisikan sebagai pola makan dengan perencanaan 3J yaitu jumlah, jenis, dan jadwal makan yang teratur. Pola makan yang tidak sehat menyebabkan tidak adanya keseimbangan antara karbohidrat dan kandungan lain yang dibutuhkan

oleh tubuh. Hal ini akan mengakibatkan kandungan gula di dalam tubuh menjadi tinggi melebihi kapasitas kerja pankreas dan mengakibatkan terjadinya diabetes melitus (Hariawan et al., 2019)

Kadar gula darah adalah kandungan glukosa yang ada di dalam darah. Peningkatan kadar glukosa darah terjadi karena adanya penimbunan lemak di jaringan kulit. Resistensi insulin akan timbul pada daerah yang mengalami penimbunan lemak sehingga akan menghambat kerja insulin di jaringan tubuh dan otot. Hal ini menyebabkan glukosa tidak dapat diangkat ke dalam sel sehingga akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Herwanto et al., 2016)

Berdasarkan uraian di atas peneliti menyimpulkan bahwa aktivitas fisik dan pola makan sangat berpengaruh terhadap kadar gula darah. Rekomendasi aktivitas fisik yang dapat dilakukan dengan intensitas ringan – sedang dengan waktu kurang lebih 30-40 menit. Sedangkan untuk pola makan yang dianjurkan yaitu 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan.

5. Instrumen Penelitian

Berdasarkan 14 jurnal yang didapatkan dua jurnal dengan instrument yang digunakan untuk mengukur aktivitas fisik menggunakan questioner *Physical Activity Level (PAL)* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mahmudiono et al (2021), Bataha (2017) dan tiga jurnal dengan instrument yang digunakan yaitu *Global physical Activity Questionnaire (GPAQ)* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hariawan et al (2019), Sadarangani et al (2019), Sam et al., (2017). Satu jurnal dengan instrument YMCA step test yang dilakukan oleh Chalidzar et al (2020). Jurnal dengan instrument kuesioner 3j dilakukan oleh Susanti

& Bistara (2018). Instrumen pola makan menggunakan kuesioner 3j yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018). Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas fisik Sebagian besar jurnal tidak menggunakan alat ukur sehingga langsung diukur bagaimana pengaruhnya terhadap kadar gula darah.

Kuesioner *Physical activity level* pada penelitian yang dilakukan oleh Bataha (2017) memiliki kemaknaan 95% ($\alpha = 0,5$) dengan menggunakan uji korelasi *pearson*, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mahmudiono et al (2021) menggunakan uji *Pearson and partial correlation test* ($r = 0.278, p = 0.046$). Kuesioner GPAQ pada penelitian yang dilakukan oleh Sam et al (2017) menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai *P value* = 0.002 lebih kecil dari $\alpha = 0.05$. Instrumen pola makan menggunakan kuesioner 3j yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018) menggunakan uji statistik Spearman rho $p=0,000$ ($\alpha= 0,5$). Pemeriksaan kadar gula darah menggunakan *glucocheck* dan lembar observasi

Berdasarkan uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa kuesioner yang paling banyak digunakan adalah *Global Physical Activity Questionnaire*,. Sedangkan untuk mengukur pola makan menggunakan kuesioner 3j (tepat jumlah,, jadwal, jenis).

6. Analisis data

Berdasarkan 14 jurnal yang didapatkan lima jurnal diantaranya menggunakan analisis uji *chi-square* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Putri, (2017), Sadarangani et al (2019), Alianatasya & Khoiroh, (2020), Kurniasari et al (2020) dan Hariawan et al (2019). Tiga jurnal menggunakan Uji korelasi *pearson* yaitu penelitian yang dilakukan oleh

Majid et al (2019) Bataha (2017) dan Mahmudiono et al (2021). Dua jurnal menggunakan Uji regresi logistic yaitu penelitian yang dilakukan oleh Zareei et al (2018) dan Sipayung et al (2017). Satu jurnal menggunakan uji *spearman rank* yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018). Satu jurnal menggunakan uji *Fisher exact* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Djendra et al (2019).

Uji *chi-square* digunakan untuk menguji hubungan, atau pengaruh, dari dua variabel nominal dan ukur kekuatan hubungan antara variable independent dan dependen dengan ketentuan hipotesis komparatif numerik tidak berpasangan 2x2 dengan jumlah pengukuran satu kali.

Uji *spearman rank* digunakan untuk menguji hipotesis korelasi dengan skala pengukuran variabel minimum ordinal. Dalam uji ini skala data untuk dua variabel yang akan dikorelasikan dapat berbeda skala (skala data ordinal berkorelasi dengan skala data numerik) atau sama (skala ordinal data dengan data skala ordinal berkorelasi). Data yang akan dikorelasikan tidak perlu membentuk distribusi normal.

Berdasarkan uraian teori diatas peneliti menyimpulkan bahwa Analisis data dengan uji yang paling banyak di gunakan adalah uji *chi-square*, uji *chi-square* sangat tepat dengan judul yang telah ditentukan oleh peneliti yaitu untuk mengetahui pengaruh antara aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah. Sehingga akan ada kesimpulan apakah ada pengaruh atau tidak antara variable independent dan dependen.

B. Hasil penelitian

1. Pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah

Berdasarkan 14 jurnal yang didapatkan lima jurnal meneliti aktivitas fisik dan kadar gula darah yaitu penelitian yang dilakukan oleh Harahap et al (2018), Mahmudiono et al (2021), Amrullah (2020), Anggraeni & Alfarisi (2018) dan Sadarangani et al (2019). Jenis aktivitas fisik yang dilakukan pada penelitian ini antara lain, aktivitas ringan seperti berjalan kaki di sekitar rumah kurang lebih 30 menit, *continuous running* dan *interval running*.

Dari hasil penelitian Harahap et al (2018) menyebutkan bahwa adanya penurunan kadar gula darah setelah aktivitas fisik *continuous running* dibandingkan sebelum aktivitas fisik *continuous running* (78,86 mg/dl \pm 8,15 vs 85,86 mg/dl \pm 7,92, $p=0,007$). Terdapat persentase penurunan kadar gula darah setelah aktivitas fisik *continuous running* yaitu 8,15% dibandingkan sebelum aktivitas fisik *continuous running* dan kadar gula darah setelah aktivitas fisik *interval running* lebih rendah dibandingkan sebelum aktivitas fisik *interval running* (76,8 mg/dl \pm 6,51 vs 86,5 mg/dl \pm 7,25; $p=0,007$). Terdapat persentase penurunan kadar gula darah setelah aktivitas fisik *interval running* yaitu 11,21% dibandingkan sebelum aktivitas fisik *interval running*.

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Kurangnya aktivitas fisik akan menjadi salah satu dari faktor risiko yang dapat menyebabkan

kematian di seluruh dunia. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Amrullah (2020) menyebutkan bahwa pasien diabetes sebagian responden melakukan aktivitas sedang seperti menyapu, mengepel dan mencuci baju rata – rata responden melakukan aktivitas fisik 30 menit dalam sehari. Kurangnya aktivitas fisik dapat mempengaruhi metabolisme pembakaran didalam tubuh yang akan menjadi tumpukan lemak.

2. Pengaruh pola makan terhadap kadar gula darah

Berdasarkan 14 jurnal yang telah dianalisa empat jurnal meneliti tentang pola makan dengan kadar gula darah yaitu penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018),Majid et al., (2019), Alianatasya & Khoiroh (2020) dan Kurniasari et a (2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018) dengan menerapkan pola makan 3j didapatkan hasil $p=0,000$ dengan $<0,5$ yang artinya terdapat hubungan yang kuat antara pola makan dan kadar gula darah.

Pola makan merupakan cara dalam mengatur jumlah dan jenis makanan dengan maksdu untuk mempertahankan Kesehatan, status gizi serta membantu atau mencegah suatu penyakit terutama diabetes melitus. Pola makan penderita diabetes melitus harus di pahami oleh penderita dalam pengaturan pola makan sehari-hari dengan jadwal 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2018) menyebutkan bahwa Sebagian responden mengalami hiperglikemi (45%) hal ini disebabkan karena Sebagian besar responden mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung gula sehingga akan memicu terjadinya diabetes melitus.

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan oleh Majid et al.,

(2019) pola makan yang manis, berlemak dan asin berhubungan signifikan dengan kadar gula darah pasien diabetes. Oleh karena itu responden disarankan untuk bisa mengatur pola makan dan ketepatan waktu makan agar gula darah lebih terkontrol. Eltrikanawati, Nurlailah, Tampubolon (2020) menyebutkan pasien diabetes melitus dapat mengontrol makanannya dengan membuat jadwal makanan setiap hari dan memvariasi menu makanan yang akan di konsumsi dalam pemenuhan pola makan yang seimbang. Pola makan yang sehat dan seimbang perlu diperhatikan, sehingga dapat mempertahankan berat badan yang ideal untuk membantu mencegah berbagai penyakit termasuk diabetes melitus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari et al (2020) bahwa pasien diabetes melitus harus mampu melakukan perawatan pada dirinya sendiri secara optimal terutama dalam pengendalian kadar gula darah agar penderita terhindar dari komplikasi yang dapat berdampak pada kematian.

3. Pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah

Berdasarkan penelitian Hariawan et al (2019) ada hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan di dapatkan hasil $p = 0,009$ untuk aktivitas fisik dan $p=0,02$ untuk pola makan. Kurangnya beraktivitas fisik dan kurangnya menjaga pola makan dapat menimbulkan kegemukan yang dapat mengarah ke obesitas sehingga dapat memprediposisi seseorang pada diabetes melitus karena diperlukan insulin dalam jumlah besar untuk pengaturan metabolisme tubuh dibandingkan dengan orang normal. Hal ini di dukung oleh penelitian Sam et al (2017) didapatkan nilai $P= 0,002$ yang artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah. Penderita diabetes melitus yang kurang beaktivitas

fisik kadar gula darahnya tidak terkontrol hal ini dikarenakan kebiasaan buruk pasien yaitu duduk setelah selesai makan yang dapat meningkatkan kadar gula darah 24%. Kadar gula darah yang tidak terkontrol juga disebabkan karena pasien jarang memeriksa kadar gulanya di pelayanan Kesehatan. Hasil analisis untuk pola makan sebesar $p = 0,008$ lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ yang artinya ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah. Pasien yang tidak patuh dalam menjaga pola makan disebabkan karena kurangnya pemahaman tentang apa yang harus dilakukan untuk mengontrol kadar gula darah, pasien malas untuk mematuhi karena pasien beranggapan bahwa menjaga pola makan diabetes melitus itu sangat rumit untuk dilakukan. Berdasarkan penelitian Bataha (2017) mengatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan dengan hasil $p = 0,000$. Responden pola aktivitas ringan sebanyak 72 responden (96,0%) dan pola aktivitas sedang sebanyak 3 responden (4,0%). Meningkatnya kadar gula darah disebabkan karena kurangnya aktivitas fisik. Responden kadar gula darah tinggi sebanyak 70 responden (93,3%) dan kadar gula darah normal 5 responden (6,7%), kadar gula darah responden sebagian buruk dikarenakan responden kurang menjaga pola makan. Pengukuran kadar gula darah pada penelitian Himmah et al (2020) dilakukan 2 kali yaitu sebelum melakukan senam pronalis dan 7 hari setelah melakukan senam pronali. Kadar gula darah rata-rata sebelum dilakukan senam sebesar 212,44mg/dL, 7 hari kemudian dilakukan pengukuran menurun menjadi 185,42mg/dL atau terjadi penurunan sekitar 27,02mg/dL. Sedangkan pasien yang pola makannya baik mengalami penurunan sebesar 52,05mg/dL.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil kajian literatur review terkait pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah 14 jurnal menyimpulkan bahwa antara aktivitas fisik dan pola makan terdapat pengaruh terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus. Berdasarkan 14 jurnal yang dianalisa 6 jurnal yang meneliti aktivitas fisik untuk durasi yang dianjurkan adalah 30 – 40 menit untuk jalan kaki disekitar rumah, aktifitas fisik dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit diabetes melitus, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitifitas terhadap insulin sehingga dapat memperbaiki kadar glukosa yang ada didalam darah. Pola makan yang di maksud disini adalah pola makan dengan memperhatikan pola 3j (tepat jadwal, jenis dan jumlah makanan) dengan jadwal 3 makan besar dan 3 selingan.

B. Conflict Of Interest

Penelitian berjenis *literatur review* ini merupakan metode pilihan kedua yang dianjurkan dikarenakan adanya pandemic COVID-19 sehingga ada kendala dalam pengambilan data dan metode yang seharusnya observasional analitik dengan desain *cross-sectional study* diganti dengan *literatur review*

Daftar Pustaka

- Abidah Nur, V. W. (2016). Kebiasaan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Di Rumah Sakit Umum Dr. Fauziah Bireuen. *Vol 3 no 2*, 41-48. From <https://core.ac.uk/download/pdf/233113185.pdf>
- Dafriani, P. (2017). Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes. *Jurnal Keperawatan, Volume 13, No. 2,, 70-77*. From <http://ners.fkep.unand.ac.id/index.php/ners/article/view/113>
- Dayan Hisni, R. W. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Diabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Limo Depok. *jurnal ilmu keperawatan dan kebidanan nasional, Volume 40 No 57*. From <http://journal.unas.ac.id/ilmu-budaya/article/view/429>
- Faiz Chalidzar, A. A. (2020). Pengaruh aktivitas fisik menggunakan YMCA step test terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal kesehatan Andalas*.
- Fehni Vietryani Dolongseda, G. N. (2017). Hubungan Pola aktivitas fisik dan Pola makan dengan KAdar gula Darah pasien Melitus Tipe II DI Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran KASIH GMIM Manado. *e-journal Keperawatan, 5*.
- Hamdan Hariawan, A. F. (2019). Hubungan gaya hidup (Pola makan dan aktivitas fisik) dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus di rumah sakit umum provinsi NTB. *Integratel Nursing Journal, 1, 1-7*. From <http://jkt.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/home/index>
- Irna Anggraeni, R. A. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula darah Puasa pada Penderita diabetes mellitus tipe II di rumah sakit Umum daerah DR. H. ABdul Moeloek. *Jurnal dunia kesmas, 7, 140-146*.
- Jahidul Fikri Amrullah S.Kep., N. M. (2020). Hubungan Aktivitas fisik dengan kadar gula darah sewaktu. *Jurnal sehat masada, 16*.

- Kabir P. Sadarangania, A. V.-G. (2019). Leisure time physical activity is associated with better metabolic control in adults with type 1 and type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study from two public hospitals in Chile. doi:10.1016/j.pcd.2019.01.009
- Md. Abdul Majid, M. A. (2019). Association between dietary habit and diabetic risk profiles among diagnosed Type-2 diabetic patients in a selected area of Bangladesh. doi:10.1016/j.dsx.2019.03.030
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novita Sari Harahap, A. F. (2018, September). Pengaruh Aktivitas Fisik Continuous Running dan Interval Running terhadap kadar gula darah Terhadap kadar gula darah. *Jurnal kesehatan dan olahraga*, 2, 56-64. From <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/ko>
- Nur Alianatasya, S. K. (2020). Hubungan Pola Makan dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah pada Penderita. *Borneo Student Research, Volume 1*.
- Nur Isnaini, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah, Vol 14, No. 1*, 59-68. doi:<http://dx.doi.org/10.31101/jkk.550>
- Nur Sam, H. I. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Diet terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Tahun 2017. 1-8. From <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/viewFile/3414/2569>
- Perkeni. (2015). *Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PB PERKENI).
- Septi Kurniasari, N. N. (2020). Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes. *Riset media keperawatan, Volume 3*, 30-35.
- Siti Cholishotul Himmah, D. N. (2020, Februari). Pengaruh PolaoMakan Dan Aktifitas Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Aulia Jombang. *Magna Medika, Volume 7*.

- Sugiyono. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, d. N. (2018). Hubungan Pola makan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. *Jurnal kesehatan vokasional*, 3.
- T. Eltrikanawati, N. M. (2020, September). Hubungan Pola Makan Dan Pola Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda, Volume 6*. From <http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALKEPERAWATAN/index>
- Trias Mahmudiono, S. W. (2018). Self-efficacy in physical activity and glycemic control among older adults with diabetes in Jagir Subdistrict, Surabaya, Indonesia. *Heliyon*. doi:10.1016/j.heliyon.2021.e07578
- WHO. (2016). WHO Global report on diabetes: A summary. 3-8. From <https://www.ijncd.org/article.asp?issn=2468-8827;year=2016;volume=1;issue=1;spage=3;epage=8;aulast=Roglic>
- Yunan Jiwintarum, I. F. (2019). Penurunan Kadar Gula Darah Antara Yang Melakukan Senam Jantung Sehat Dan Jalan Kaki. *Jurnal Kesehatan Prima*, 1-9. doi:<http://dx.doi.org/10.32807/jkp.v13i1.192>

LAMPIRAN

Lampiran 1 pencarian artikel di Google Scholar

The screenshot shows a Google Scholar search interface. At the top, the search bar contains the text "aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah". Below the search bar, the results are displayed in a list format. The first result is titled "Hubungan Pola Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran ...". The search filters on the left indicate that the results are from 2017 to 2021, sorted by relevance, and include a "Buat lanstran" checkbox. The browser's address bar shows the URL "scholar.google.com/scholar?q=aktivitas+fisik+dan+pola+makan+terhadap+kadar+gula+darah&hl=id&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2017&as_yhi=2021". The browser's address bar shows the URL "scholar.google.com/scholar?q=aktivitas+fisik+dan+pola+makan+terhadap+kadar+gula+darah&hl=id&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2017&as_yhi=2021".

aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah

Sekitar 740 hasil (0,09 detik)

Artikel

Kapan saja
Sejak 2021
Sejak 2020
Sejak 2017
Rentang khusus...

2017 — 2021

Telusuri

Urutkan menurut relevansi

Urutkan menurut tanggal

sertakan paten

mencakup kutipan

Buat lanstran

iponj Hubungan Pola Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran ... PDF unair.ac.id

FV Dolongseda, G Massie, Y Bataha - Jurnal Keperawatan ... 2017 - media.neliti.com

Diabetes mellitus merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang di tandai peningkatan glukosa darah (hiperglikemia). Aktivitas fisik berdampak terhadap aksi insulin pada orang yang beresiko diabetes mellitus. Kurangnya aktivitas merupakan salah satu faktor ... ☆ 99 Dirujuk 27 kali Artikel terkait >>

iponj Hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah puasa penderita diabetes mellitus tipe 2 [HTML] unair.ac.id

L Nurayati, M Adhiani - Amerita Nutrition, 2017 - e-journal.unair.ac.id

Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 ...

Hubungan Pola Makan Dengan Tingkat Gula Darah Anggota DPRD Propinsi Kalimantan Timur ... Paramitha, GM Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien ... ☆ 99 Dirujuk 42 kali Artikel terkait 3 versi >>

Pengaruh frekuensi senam diabetes mellitus terhadap kadar gula darah (studi pada kelompok umur ≥ 45 tahun di kota semarang) AR Novita - 2018 - eprints.undip.ac.id

... Otot yang aktif karena aktifitas fisik dapat meningkatkan jumlah reseptor insulin dan sensitivitas senam, selain itu juga dipengaruhi oleh faktor usia, status gizi, dan pola makan ... Rekomendasi bagi responden yaitu mengurangi konsumsi makanan tinggi lemak dan senam yang ... ☆ 99 Dirujuk 5 kali Artikel terkait >>

iponj Analisis Hubungan Activity Of Daily Living (Adl), Aktivitas Fisik Dan Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja ... PDF unho.ac.id

M Sam, H I dan ... / Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan ... 2017 - ojs.unho.ac.id

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Lampiran 2 pencarian artikel di Science Direct

06:22 4G 0.00 KB/S

sciencedirect.com/search?q=...

ScienceDirect

Find articles with these terms

y habit and diabetes mellitus

Advanced search

276 results *relevance | date*

Research article

Executive summary: Updates to the dietary treatment of prediabetes and type 2 diabetes mellitus

Revista Clínica Española (English Edition), 3 February 2021, ...

V. Pascual Fuster, A. Pérez Pérez, ... P. Pérez-Martínez

Research article

Association between dietary inflammatory index and gestational diabetes mellitus risk in a prospective birth cohort study

Nutrition, 10 February 2021, ...

Zhen Zhang, Yuanjue Wu, ... Nianhong Yang

Want a richer search experience? Feedback

Lampiran 3 Lembar rekomendasi penguji 1

LEMBAR REKOMENDASI

Program Studi : D III Kebidanan/S1 Kesehatan lingkungan/**Pendidikan Ners**
Nama Peserta Ujian : **DWI AISSYAH**
NIM : **1709.14201.552**
Judul Proposal : **PENGARUH AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN TERHADAP KADAR GULA PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD JOMBANG**

NO	BAB	KETERANGAN
1	BAB I Latar Belakang	Tambahkan penjelasan tentang mengapa dipilih metode literatur review dalam penelitian ini, mengapa dipilih ada 2 variabel independen
2	Hasil pencarian	Beberapa artikel belum memenuhi kriteria sampel, mohon diteliti kembali masing-masing artikel, pastikan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan
3	Pembahasan	Sesuaikan dengan hasil pencarian, fokus pada detail variabelvariabel yang terlibat
4	Lampiran	Tambahkan lampiran hasil screenshot pencarian literature pada setiap tahap pencarian literature

Malang, 27 Agustus
2021
Penguji,



(Nurma Afiani, S.Kep.,
Ners., M.Kep.) NIP.
2011.32

Lampiran 4 keaslian penulisan

Pernyataan Keaslian Penulisan

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Aissyah

Nim : 1709.14201.552

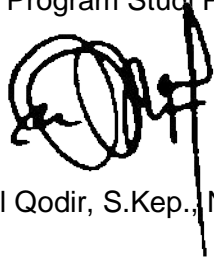
Program Studi : S1 Program Studi Pendidikan Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada Malang

Menyatakan yang sebenar – benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan mengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 29 Agustus 2021

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ners



(Abdul Qodir, S.Kep., Ners., M.Kep)

Penulis



(Dwi Aissyah)

Lampiran 5 Curriculum Vitae

Curriculum Vitae



DWI AISSYAH

JOMBANG, 28 JUNI 1999

**MOTTO “ Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan),
kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”**

RIWAYAT PENDIDIKAN

MI AINUL ULUM MOJOAGUNG LULUS TAHUN 2011

SMP AINUL ULUM MOJOAGUNG LULUS TAHUN 2014

SMAN KESAMBEN JOMBANG LULUS TAHUN 2017

S1 PENDIDIKAN NERS STIKES WIDYAGAMA HUSADA MALANG 2021