

# **SKRIPSI**

## ***LITERATURE REVIEW: PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN RESIKO ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2***



**RONA YULIANA SARAGIH**

**P07520217042**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
PRODI SARJANA TERAPAN JURUSAN KEPERAWATAN**

**2021**

# **SKRIPSI**

## ***LITERATURE REVIEW: PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN RESIKO ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Sarjana Terapan Jurusan Keperawatan



**RONA YULIANA SARAGIH**

**P07520217042**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
PRODI SARJANA TERAPAN JURUSAN KEPERAWATAN**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : *LITERATUR REVIEW* : PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP  
PENURUNAN RESIKO ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE 2  
**NAMA** : RONA YULIANA SARAGIH  
**NIM** : P07520217042

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diuji Dihadapan Penguji

Medan, 04 Mei 2021

Menyetujui

**Pembimbing**



**H. Solihuddin Harahap S.Kep.,Ns.,M.Kep**

**NIP. 197407151998031002**

**Ketua Jurusan Keperawatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Johani Dewita Nasution, SKM., M.Kes**

**NIP. 196505121999032001**

## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL** : *LITERATURE REVIEW* : PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP  
PENURUNAN RESIKO ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE 2  
**NAMA** : RONA YULIANA SARAGIH  
**NIM** : P07520217042

Skripsi ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Medan  
2021

**Penguji I**



**Lestari M. Kep**

**NIP. 198008292002122002**

**Penguji II**



**Risma Manurung S. Kep, Ns, M. Biomed**

**NIP. 196908111993032001**

**Ketua Penguji**



**Solihuddin Harahap S. Kep., Ns., M. Kep**

**NIP. 197407151998031002**

**Ketua Jurusan Keperawatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Johani Dewita Nasution. SKM, M. Kes**

**NIP. 196505121999032001**

## **PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 04 Mei 2021



Rona Yuliana Saragih  
P07520217042

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH EXTENTION  
PROGRAM OF APPLIED HEALTH SCIENCE IN NURSING SCENTIFIC PAPER  
JULY 2021**

**RONA YULIANA SARAGIH**

**P075020217042**

**LITERATURE REVIEW: THE INFLUENCE FOOT GYMNASTIC FOR REDUCE  
FOOT ULCER DIABETIC RISK IN DIABETIC MELITUS PATIENT TYPE 2  
YEAR 2021**

**V BAB + 77 PAGES + 3 TABLES + 6 PICTURE**

### **ABSTRACT**

***Background : The increasing number of DM cases continues to grow and improper management can lead to complications such as diabetic retinopathy, cardiovascular disease, diabetic nephropathy, diabetic neuropathy (foot ulcers), one of the most common complications is diabetic foot ulcers. The occurrence of diabetic foot ulcers begins with hyperglycemia in patients with diabetes mellitus. The risk of diabetic foot ulcers can be prevented by physical exercise such as diabetic gymnastics. Physical exercise is the initial effort in preventing, controlling, and overcoming diabetes.Objectives : To found the similarity, the strengthen, and weakness for foot gymnastic influences to reduce diabetic foot ulcer risk. Method: The type of research used is descriptive quantitative research that uses a literature review (literature review. Resultl : There were 3 journal stated the purposes for founding th einfluences of foot gymnastic to reduce foot ulcer risk, besides 3 journal showed the quantitative research and design by pre-experiment. There was 2 journal stated that the sampel took by total sampling, consecutive samples and t sample independent test. There was 6 journal using paired sampled test, others 2 using Wilcoxon test analysis and Mann-Whitney U test for the analysis.Conclusion : There was influence of foot gymnastic treatment for reduce foot ulcer to Diabetic Melitus patient. Thats why there is need for improvement of medical services knowledge using foot gymnastic continuously.***

***Keywords: foot gymnastics, foot ulcer, diabetic melitus type 2***

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN KEPERAWATAN  
SKRIPSI, JULI 2021  
RONA YULIANA SARAGIH  
P075020217042**

***LITERATURE REVIEW: PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN  
RESIKO ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2  
TAHUN 2021***

**V BAB + 77 HALAMAN + 3 TABEL + 6 GAMBAR + 1 LAMPIRAN**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Peningkatan jumlah kasus DM yang terus bertambah dan penatalaksanaan yang kurang tepat dapat mengakibatkan komplikasi seperti retinopati diabetik, penyakit kardiovaskuler, nefropati diabetik, neuropati diabetik (ulkus kaki), salah satu komplikasi yang sering terjadi yaitu ulkus kaki diabetik. Terjadinya ulkus kaki diabetik diawali dengan adanya hiperglikemia pada pasien diabetes mellitus. Resiko ulkus kaki diabetik dapat dicegah dengan latihan jasmani seperti senam diabetik. Latihan jasmani merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, dan mengatasi diabetes. **Tujuan** : Untuk mencari persamaan, kelebihan, dan kekurangan pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik. **Metode** : Jenis penelitian yang digunakan jenis penelitian kuantitatif secara deskriptif yang menggunakan literatur review (kajian pustaka). **Hasil** : Terdapat 3 jurnal yang menyatakan tujuan yaitu untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik sedangkan 3 penelitian dengan jenis penelitian kuantitatif dengan design Pre-Eksperimen. Ada 2 penelitian menunjukkan pengambilan sampel dengan teknik total sampling dan consecutive sampling dan uji t sampel independen. Ada 6 jurnal menggunakan analisis uji paired samples t-test sedangkan 2 jurnal analisis menggunakan uji Wilcoxon dan Mann-Whitney U test. **Kesimpulan** : Terdapat pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus Oleh karna itu perlu ditingkatkan pengetahuan dalam pelayanan kesehatan dalam menggunakan senam kaki diabetik secara berkelanjutan.

Kata kunci : senam kaki, ulkus kaki, diabetes melitus tipe 2

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan serta kekuatan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi yang berjudul "*Literatur Review : Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*" untuk melengkapi syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan Tahun 2021.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Solihuddin Harahap, S.Kep.,Ns.,M.Kep.selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Ida Nurhayati, M. Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Johani Dewita Nasution, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
3. Ibu Dina Indarsita, SST, M.Kes selaku Ketua Prodi D-IV Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
4. Ibu Lestari M.Kep selaku Dosen Penguji 1, Ibu Risma D Manurung S.Kep,Ns,M.Biomed selaku Dosen Penguji 2.
5. Seluruh staff pengajar di Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan Program D-IV baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah banyak memberikan bimbingan sejak awal pendidikan penulis.
6. Terkhusus kepada Ayah Tercinta (Enson Saragih ) dan ibu tercinta (Marionda Tondang) yang selalu mendukung penulis dalam doa, kasih sayang, nasihat, dana, sarana dan prasarana serta kakak dan adik-adik yang penulis sayangi, Nora Deselia Saragih S.Pd, Leni Aprianti Saragih, Jun Herikson Saragih dan Mia Guswita Saragih.
7. Teman – teman DIV angkatan ketiga Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan baik dari segi penulisan maupun dari tata bahasanya. Maka dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik serta masukan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga segenap bantuan, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Tuhan. Harapan penulisskripsi ini dapat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan profesi keperawatan.

**Medan, 8 Februari 2021**

**Penulis**



**(Rona Yuliana Saragih)**

**P07520217042**

## DAFTAR ISI

### LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	ii
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes .....	5
1. Definisi Diabetes.....	5
2. Klasifikasi Diabetes .....	6
3. Etiologi dan Faktor Resiko .....	6
4. Komplikasi Diabetes Melitus .....	7
5. Penatalaksanaan Diabetes Melitus.....	9
B. Konsep Ulkus Kaki Diabetik .....	11
1. Pengertian .....	11
2. Etiologi .....	11
3. Klasifikasi .....	11

4. Patofisiologi .....	12
5. Resiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik .....	13
C. Konsep Senam Kaki.....	16
1. Pengertian.....	16
2. Fungsi Senam Kaki .....	16
3. Tahapan Senam Kaki Diabetik .....	16
D. Kerangka Konsep.....	19

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Diagram Alir .....	21
B. Jenis dan Desain penelitian .....	22
1. Jenis Penelitian .....	22
2. Desain Penelitian .....	22
C. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	22
1. Jenis Data .....	22
2. Cara Pengumpulan Data .....	23
D. Analisa Data.....	23

### **BAB IV PEMBAHASAN**

A. Hasil <i>Literature Riview</i> .....	24
1. Persamaan Jurnal Penelitian.....	51
2. Perbedaan Jurnal Penelitian .....	51
B. Pembahasan .....	71

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	73
B. Saran.....	73

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Jurnal .....	24
Tabel 4.2. Kelebihan dan Kekurangan Jurnal .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pasien duduk diatas kursi .....	16
Gambar 2. Tumit kaki dilantai sedangkan telapak kaki diangkat .....	17
Gambar 3. Ujung kaki diangkat keatas .....	17
Gambar 4. Jari-jari kaki dilantai.....	17
Gambar 5. Kaki diluruskan dan diangkat .....	18
Gambar 6. Membentuk kertas koran.....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Telaah Jurnal .....	77
Lampiran 2 Lembar Konsultasi .....	86

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon) yang mengatur gula darah (glukosa) atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. (Info DATIN, 2018).

Berdasarkan estimasi *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2018 menyatakan bahwa kasus diabetes mellitus sebanyak 425 juta atau sekitar 8,8% orang dewasa yang berumur 20-79 tahun dan memperkirakan pada tahun 2045 jumlah diabetes mellitus akan meningkat menjadi 692 juta diantarausia penderita 40-59 tahun. Di Indonesia, penderita diabetes mellitus juga mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sekitar 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 dan diperkirakan akan menjadi 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 dan Indonesia menempati peringkat ke empat di dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi didunia setelah India, China, Amerika Serikat dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 10 juta.

Data Riskesdas tahun 2018, prevalensi DM di Indonesia meningkat yaitu 6,9 % di tahun 2013 menjadi 8,5 % di tahun 2019, sehingga di Indonesia estimasi jumlah penderita mencapai lebih dari 16 juta orang yang yang berisiko terkena penyakit lain seperti serangan jantung, stroke, gagal ginjal, ulkus diabetik, kebutaan bahkan dapat mengakibatkan kelumpuhan dan kematian.

Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumut sejak Januari 2016 hingga Oktober 2016 tercatat 16.482 orang menderita diabetes melitus. Berdasarkan data tersebut, tercatat paling banyak menderita diabetes melitus adalah diabetes melitus Tipe II dengan jumlah 9.921, kemudian diabetes melitus Tipe I dengan jumlah 6.475 dan diabetes kehamilan dengan jumlah 86 dan data DM pada tahun 2017 sebanyak 160.913 jiwa (Dinkes Sumut, 2017).

Peningkatan jumlah kasus DM yang terus bertambah dan penatalaksanaan yang kurang tepat dapat mengakibatkan komplikasi seperti retinopati diabetik, penyakit kardiovaskuler, nefropati diabetik, neuropati diabetik (ulkus kaki), salah satu komplikasi yang sering terjadi yaitu ulkus kaki diabetik. Terjadinya ulkus kaki diabetik diawali dengan adanya hiperglikemia pada pasien diabetes mellitus.

Kasus terjadinya ulkus kaki diabetik di dunia terus meningkat. Data prevalensi ulkus kaki diabetik menunjukkan bahwa di Amerika Utara adalah yang paling tinggi (13%), di Asia (5,5%), Eropa (5,1%), (Afrika 7,2%) dan di Oceania adalah yang terendah yaitu (3,0%).

Ulkus kaki diabetik lebih banyak pada pria daripada wanita dan lebih banyak pada pasien DM tipe 2 dibandingkan DM tipe 1 (Zhang P, dkk, 2017). Prevalensi penderita ulkus kaki diabetik di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, angka mortalitas 32%, dan ulkus kaki diabetik merupakan sebab perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80% untuk diabetes mellitus (Oktorina, 2019)

Hiperglikemia ini menyebabkan terjadinya neuropati dan kelainan pada pembuluh darah. Neuropati baik sensorik, motorik maupun autonomik yang akan menimbulkan berbagai perubahan pada kulit dan otot. Kondisi ini selanjutnya menyebabkan perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki yang akan mempermudah terjadinya ulkus. Adanya kerentanan terhadap infeksi menyebabkan luka mudah terinfeksi. Faktor aliran darah yang kurang akan menambah kesulitan pengelolaan kaki diabetik (Damayanti, 2015).

Resiko ulkus kaki diabetik dapat dicegah dengan latihan jasmani seperti senam diabetik. Latihan jasmani merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, dan mengatasi diabetes. Dijelaskan Chaveau dan Kaufman dalam Soegondo (2007) bahwa secara langsung latihan jasmani dapat menyebabkan penurunan glukosa karena latihan jasmani dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif.

Ilyas dalam Soegondo (2007) menjelaskan latihan jasmani akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes (Sunaryo, 2014).

Berdasarkan penelitian Sunaryo (2014) tentang pengaruh senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik terhadap 101 responden dipergumpulan diabetik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan ( $p=0,001$ ) berarti senam kaki diabetik memiliki pengaruh terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik. Dimana didapat nilai odds ratio 1,238. Artinya pasien

yang mengikuti senam diabetik memiliki peluang menurunkan resiko ulkus diabetik sebanyak 1 kali dibandingkan pasien DM yang tidak mengikuti senam kaki diabetik.

Hasil penelitian yang dilakukan Yulis, dkk, (2020) tentang pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan resiko ulkus diabetikum terhadap 20 responden dipuskesmas taupah barat kecamatan taupah barat kabupaten simeule menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan ( $p=0,0001$ ) dan diperoleh pula nilai rata-rata 2,90 (sebelum senam kaki diabetik) dan menurun menjadi 1,95 (sesudah dilakukan senam diabetik) yang artinya terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pelaksanaan senam kaki diabetik terhadap penurunan resiko ulkus diabetikum.

Begitu juga penelitian yang dilakukan Cahyaneng (2017) tentang pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus dikaki pada pasien diabetes mellitus dirsdud kota madium terhadap 16 responden menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan ( $p=0,000$ ) berarti terdapat pengaruh senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik dengan rata-rata sebelum diberikan terapi senam kaki diabetes melitus adalah 6,50 dan rata-rata sesudah diberikan terapi senam kaki diabetes melitus adalah 4,50. Artinya senam kaki sangat efektif untuk dalam penurunan resiko ulkus pada pasien DM.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan kajian *literaturreview* terkait pengaruh senam kaki dalam menurunkan resiko ulkus kaki diabetik pada penderita DM tipe 2.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah , bagaimana kah pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2” berdasarkan Studi *Literatur Review*.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mencari persamaan penelitian tentang pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan *literature review*.
2. Untuk mencari perbedaan penelitian tentang pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan *literature review*
3. Untuk mencari kelebihan penelitian tentang pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan *literature review*.
4. Untuk mencari kekurangan penelitian tentang pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan *literature review*.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Medan  
Sebagai sumber bahan bacaan di perpustakaan dan referensi awal penelitian selanjutnya.
2. Bagi Tenaga Kesehatan  
Sebagai masukan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan pendidikan kesehatan tentang perilaku pencegahan ulkus diabetik pada penderita diabetes melitus agar tidak terjadi ulkus kaki diabetik ataupun komplikasi lain yang lebih lanjut.
3. Bagi Peneliti  
Hasil penelitian ini berguna bagi peneliti untuk mendapatkan pengalaman pertama dalam melakukan penelitian dan mengetahui pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Diabetes Melitus**

##### **1. Pengertian**

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin. Hormon insulin dihasilkan oleh sekelompok sel beta di kelenjar pankreas dan sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh. Kadar glukosa yang tinggi dalam tubuh tidak bisa di serap semua dan tidak mengalami metabolisme dalam sel. Akibatnya, seseorang akan kekurangan energi , sehingga mudah lelah dan berat badan terus turun. Kadar glukosa yang berlebih terus di keluarkan melalui ginjal dan dikeluarkan bersama urine. Gula memiliki sifat yang menarik air sehingga menyebabkan seseorang banyak mengeluarkan urine dan selalu merasa haus. (Maulana Mirza, 2015).

Diabetes melitus diartikan pula sebagai penyakit metabolisme yang termasuk dalam kelompok gula darah yang melebihi batas normal atau hiperglikemia (lebih dari 120 mg/dl atau 120mg%). Karena itu DM sering disebut juga dengan penyakit gula. Sekarang, penyakit gula tidak hanya dianggap sebagai gangguan metabolisme karbohidrat, tetapi juga menyangkut metabolisme protein dan lemak. Akibatnya DM sering menimbulkan komplikasi yang bersifat menahun (kronis), terutama pada struktur dan fungsi pembuluh darah. Jika hal ini dibiarkan begitu saja, akan timbul komplikasi lain yang cukup fatal, seperti penyakit jantung, ginjal, kebutaan, aterosklerosis, bahkan sebagian tubuh bisa diamputasi.

Diabetes melitus tipe 2 (DM-2) atau disebut sebagai Non Insulin-Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) merupakan salah satu tipe DM akibat dari insensitivitas sel terhadap insulin (resistensi insulin) serta defisiensi insulin relatif yang menyebabkan hiperglikemia. DM tipe ini memiliki prevalensi paling banyak diantara tipe-tipe lainnya yakni melingkupi 90-95% dari kasus diabetes (ADA,2014).

## 2. Klasifikasi Diabetes

Menurut Maulana Mirza (2015), Diabetes sendiri terdiri dari 4 jenis yang masing masing dapat diobati dengan caratersendiri, yaitu :

### 1. DM Tipe I

Diabetes melitus tipe I atau diabetes anak-anak dicirikan dengan hilangnya sel beta penghasil insulin pada pulau-pula Langerhans pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin pada tubuh. Diabetes tipe ini dapat diderita oleh anak-anak maupun orang dewasa. Penyebab terbanyak dari kehilangan sel beta pada diabetes tipe 1 adalah kesalahan reaksi autoimunitas yang menghancurkan sel beta pankreas. Reaksi autoimunitas tersebut dapat dipicu oleh adanya infeksi pada tubuh.

### 2. DM Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 terjadi karena kombinasi dari "kecacatan dalam produksi insulin" dan "resistensi terhadap insulin" atau "berkurangnya sensitifitas terhadap insulin" (adanya defekasi respon jaringan terhadap insulin) yang melibatkan reseptor insulin di membran sel. Pankreas tetap menghasilkan insulin, kadang kadarnya lebih tinggi dari normal. Tetapi tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya, sehingga terjadi kekurangan insulin relatif.

### 3. Diabetes pada kehamilan

Diabetes kehamilan terjadi pada intoleransi glukosa yang diketahui selama kehamilan pertama. Jumlah nya sekitar 2-4% kehamilan. Wanita dengan diabetes kehamilan akan mengalami peningkatan risiko terhadap diabetes setelah 5-10 tahun melahirkan.

### 4. DM tipe lain

Merupakan gangguan endokrin yang menimbulkan hiperglikemia akibat peningkatan produksi glukosa hati atau penurunan penggunaan glukosa oleh sel, sebelum nya dikenal dengan istilah diabetes sekunder, diabetes tipe ini menggambarkan diabetes yang dihubungkan dengan keadaan dan sindrom tertentu.

## 3. Etiologi dan Faktor Resiko

Menurut Damayanti, (2018), faktor-faktor resiko terjadinya DM antara lain:

### a. Faktor Keturunan (Genetik)

Riwayat keluarga dengan DM akan mempunyai peluang menderita DM sebesar 15% dan resiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam metabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30%. Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin.

b. Obesitas

Obesitas atau kegemukan yaitu kelebihan berat badan  $\geq 20\%$  dari berat ideal atau BMI (*Body Mass Index*)  $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ . Kegemukan menyebabkan berkurangnya jumlah reseptor insulin yang dapat bekerja di dalam sel pada otot skeletal dan jaringan lemak. Hal ini dinamakan resistensi insulin perifer.

c. Usia

Faktor usia yang risiko menderita DM adalah usia diatas 30 tahun, hal ini karna adanya perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia.

d. Tekanan Darah

Seseorang yang beresiko menderita DM adalah yang mempunyai tekanan darah tinggi (*Hypertensi*) yaitu tekanan darah  $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  pada umumnya pada diabetes melitus menderita hipertensi.

e. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan resistensi insulin pada DM. Menurut ketua Indonesia Diabetes Association (persadia), Soegondo bahwa DM selain faktor genetik, juga bisa dipicu oleh lingkungan yang menyebabkan perubahan gaya hidup tidak sehat, seperti makan berlebihan (berlemak dan kurang serat), kurang aktivitas fisik, stress.

f. Stres

Diabetes yang mengalami stres dapat merubah pola makan, latihan, penggunaan obat yang biasanya dipatuhi dan hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia.

g. Riwayat Diabetes Gestasional

Wanita yang mempunyai riwayat diabetes gestasional atau melahirkan bayi dengan berat badan lahir dari 4 kg mempunyai risiko untuk menderita DM. Faktor resiko DM gestasional adalah riwayat keluarga, obesitas, dan glikosuria.

#### 4. Komplikasi Diabetes Melitus

a. Komplikasi akut

Komplikasi akut terjadi jika kadar glukosa darah seseorang meningkat atau menurun dengan tajam dalam waktu relatif singkat. Kadar glukosa darah bisa menurun drastis jika penderita menjalani diet yang terlalu ketat. Perubahan yang besar dan mendadak dapat berakibat fatal.

Dalam komplikasi akut dikenal beberapa istilah sebagai berikut:

1. Hipoglikemia yaitu keadaan seseorang dengan kadar glukosa darah di bawah nilai normal. Gejala hipoglikemia ditandai dengan munculnya rasa lapar, gemetar, mengeluarkan keringat, berdebar-debar, pusing, gelisah, dan penderita bisa menjadi koma.
2. Ketoasidosis diabetik-koma diabetik yang diartikan sebagai keadaan tubuh yang sangat kekurangan insulin dan bersifat mendadak akibat infeksi, lupa suntik insulin, pola makan yang terlalu bebas, atau stres.
3. Koma hiperosmoler non ketotik yang diakibatkan adanya dehidrasi berat. Hipotensi dan shock. Karena itu, koma hiperosmoler non ketotik diartikan sebagai keadaan tubuh tanpa penimbunan lemak yang menyebabkan penderita menunjukkan pernapasan yang cepat dan dalam (kusmaul).
4. Koma laktat asidosis yang diartikan sebagai keadaan tubuh dengan asam laktat yang tidak dapat diubah menjadi bikarbonat. Akibatnya, kadar asam laktat dalam darah meningkat dan seseorang bisa mengalami koma.

b. Komplikasi kronis

Komplikasi kronis terdiri dari komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler dan neuropati.

1. Komplikasi Makrovaskuler

Komplikasi ini diakibatkan karena perubahan ukuran diameter pembuluh darah. Pembuluh darah akan menebal, sklerosis dan timbul sumbatan (occlusion) akibat plaque yang menempel. Komplikasi makrovaskuler yang paling sering terjadi adalah; penyakit arteri koroner, penyakit cerebrovaskuler dan penyakit vaskuler perifer.

2. Komplikasi Mikrovaskuler

Perubahan mikrovaskuler melibatkan kelainan struktur dalam membran pembuluh darah kecil dan kapiler. Kelainan pada pembuluh darah ini menyebabkan dinding pembuluh darah menebal, dan mengakibatkan

penurunan perfusi jaringan. Komplikasi mikrovaskuler terjadi di retina yang menyebabkan retinopati diabetik dan di ginjal menyebabkan neuropatidiabetik.

### 3. KomplikasiNeuropati

Neuropati diabetik merupakan sindroma penyakit yang memengaruhi semua jenis saraf, yaitu saraf perifer, otonom dan spinal. Komplikasi neuropati perifer dan otonom menimbulkan permasalahan di kaki, yaitu berupa ulkus kaki diabetik, pada umumnya tidak terjadi dalam 5-10 tahun pertama setelah diagnosis, tetapi tanda-tanda komplikasi mungkin ditemukan pada saat mulai terdiagnosis DM tipe 2 karena DM yang dialami pasien tidak terdiagnosis selama beberapatahun.

## 5. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut (Soelistijo, Novida et al. 2015) penatalaksanaan diabetes melitus dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Penatalaksanaan pada pasien Diabetes melitus terdiri dari 5 pilar utama yaitu edukasi, terapi nutrisi, jasmani, farmakologis dan Monitoring.

### a) Edukasi

Dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan Diabetes Mellitus secara holistik.Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan (Perkenni, 2015).

### b) Terapi Nutrisi Medis(TNM)

TNM merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DMT2 secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi,petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya). Guna mencapai sasaran terapi TNM sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap penyandang Diabetes Mellitus. Prinsip pengaturan makan pada penyandang Diabetes

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

c) Latihan Jasmani

Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DMT2 apabila tidak disertai adanya nefropati. Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45menit, dengan total 150 menit perminggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut.

Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah (Perkenni, 2015).

Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti: jalan cepat, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi angka 220 dengan usia pasien. Penderita Diabetes Mellitus tanpa kontraindikasi (contoh: osteoarthritis, hipertensi yang tidak terkontrol, retinopati, nefropati) dianjurkan juga melakukan *resistance training* (latihan beban) 2-3 kali/perminggu sesuai dengan petunjuk dokter.

d) Pengobatan

Diabetesitelahmenerapkanpengaturanmakanandankegiatanjasmaniyang teratur namun pengendalian kadar gula darah belum tercapai maka dipertimbangkan pemberian obat. Obat tersebut adalah obat hipoglikemi oral (OHO) dan insulin. Pemberian obat Hipoglikemi Oral diberikan kurang lebih 30 menit sebelum makan. Obat dalam bentuk suntikan meliputi pemberian insulin dan agonis GLP-1/*incretin mimetic*. Pemberian insulin biasanya diberikan lewat penyuntikan di bawah kulit (subkutan) dan pada keadaan

khusus diberikan secara intravena atau intramuskuler. Mekanisme kerjanya sulung *short acting, medium acting dan long acting* (PERKENI, 2011).

## **B. Konsep Ulkus Kaki Diabetik**

### **1. Pengertian**

Ulkus kaki diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusufisiensi dan neuropati, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob (Prasetyorini, 2015).

Luka kaki diabetik adalah luka atau lesi pada pasien DM yang dapat mengakibatkan ulserasi aktif dan merupakan penyebab utama amputasi kaki. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan ulkus diabetik merupakan suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis biasanya pada telapak kaki yang diakibatkan karena komplikasi makroangiopati yang dapat berkembang karena adanya infeksi dan merupakan penyebab utama amputasi (Prasetyorini, 2015).

### **2. Etiologi**

Ulkus kaki diabetik biasanya memiliki banyak komponen meliputi neuropati sensoris perifer, trauma, deformitas iskemia, pembentukan kalus, infeksi, dan edema. Selain disebabkan neuropati perifer (sensorik, motorik, dan otonomik) dan penyakit pembuluh darah perifer (makro dan mikro angiopati), faktor lain yang berkontribusi terhadap kejadian ulkus kaki diabetik adalah deformitas kaki (yang dihubungkan dengan peningkatan plantar), gender laki-laki, usia tua, kontrol gula darah yang buruk, hiperglikemia yang berkepanjangan, dan kurangnya perawatan kaki (Tarwoto, dkk, 2012).

### **3. Klasifikasi**

Menurut Prasetyorini (2015) ulkus kaki diabetik diklasifikasikan berdasarkan kedalaman ulkus dan ada tidaknya osteomyelitis atau gangren, yaitu:

1) Derajat0

Pada fase ini kulit utuh, tidak ada luka terbuka, namun ada kelainan pada kaki akibat neuropati

2) Derajat1

Ulkus diabetik superfisial (sebagian atau seluruh permukaan kulit)

3) Derajat2

Ulkus meluas hingga ligamen, tendon, kapsul sendi, atau fasia dalam tanpa abses atau osteomyelitis

4) Derajat 3

Ulkus dalam dengan abses, osteomyelitis, atau sepsis sendi

5) Derajat4

Gangren terlokalisasi pada bagian jari atau tumit

6) Derajat 5

Gangren yang meluas hingga seluruh kaki.

#### **4. Patofisiologi**

Ulkus diabetik disebabkan adanya tiga faktor yang sering disebut trias yaitu iskemik, neuropati, dan infeksi. Neuropati perifer pada diabetes adalah multifaktorial dan diperkirakan merupakan akibat penyakit vaskuler yang menutupi vasa nervorum, disfungsi endotel, defisiensi mioinositol- perubahan sintesis myelin dan menurunnya aktivitas Na-KATPase, hiperosmolaritas kronis, menyebabkan edema pada saraf tubuh serta pengaruh peningkatan sorbitol dan fruktose (Prasetyorini, 2015)

Iskemik merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh karena kekurangan darah dalam jaringan, sehingga jaringan kekurangan oksigen. Hal ini disebabkan adanya proses makroangiopati pada pembuluh darah sehingga sirkulasi jaringan menurun yang ditandai oleh hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingindan kuku menebal. Kelainan selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai (Prasetyorini, 2015).

Neuropati diabetik meliputi gangguan saraf motorik, sensorik, dan otonom yang masing-masing memegang peranan penting pada kejadian ulkus diabetik.

Gangguan saraf motorik menyebabkan paralisis otot kaki yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan keseimbangan dan bentuk pada sendi kaki (deformitas), perubahan cara berjalan, dan menimbulkan titik tekan baru dan penebalan pada telapak kaki (kalus). Gangguan saraf sensorik menyebabkan mati rasa setempat dan hilangnya perlindungan terhadap trauma sehingga pasien mengalami cedera tanpa disadari. Gangguan saraf otonom mengakibatkan hilangnya sekresi kulit sehingga kulit menjadi kering dan mudah mengalami luka yang sulit sembuh (Prasetyorini, 2015)

Aterosklerosis merupakan sebuah kondisi dimana arteri menebal dan menyempit karena penumpukan lemak pada bagian dalam pembuluh darah. Menebalnya arteri di kaki dapat mempengaruhi otot-otot kaki karena berkurangnya suplai darah, sehingga mengakibatkan kesemutan, rasa tidak nyaman, dan dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan kematian jaringan yang akan berkembang menjadi ulkus diabetik (Prasetyorini, 2015)

## **5. Resiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik**

Faktor risiko terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes mellitus menurut Lipsky dengan modifikasi yang dikutip oleh Mustafa (2016) terdiri atas :

a. Lama DM  $\geq$  10 tahun

Semakin lama seseorang mengalami DM, maka makin berisiko mengalami komplikasi. Ulkus kaki diabetik terutama terjadi pada penderita diabetes mellitus yang telah menderita selama 10 tahun atau lebih, apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol, karena akan muncul komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler sehingga mengalami makroangiopati-mikroangiopati yang akan terjadi vaskulopati dan neuropati yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah dan adanya robekan/luka pada kaki penderita diabetik yang sering tidak dirasakan

b. Neuropati (sensorik, motorik, otonom)

Kadar glukosa darah yang tinggi semakin lama akan terjadi gangguan mikrosirkulasi, berkurangnya aliran darah dan hantaran oksigen pada serabut saraf yang mengakibatkan degenerasi pada serabut saraf yang lebih lanjut akan terjadi neuropati. Saraf yang rusak tidak dapat

mengirimkan sinyal ke otak dengan baik, sehingga penderita dapat kehilangan indra perasa selain itu juga kelenjar keringat menjadi berkurang, kulit kering dan mudah robek.

c. Hipertensi

Hipertensi (tekanan darah (TD)  $> 130/80$  mmHg) pada penderita diabetes mellitus karena adanya viskositas darah yang tinggi akan berakibat menurunnya aliran darah sehingga terjadi defisiensi vaskuler, selain itu hipertensi yang tekanan darah lebih dari  $130/80$  mmHg dapat merusak atau mengakibatkan lesi pada endotel. Kerusakan pada endotel akan berpengaruh terhadap makroangiopati melalui proses adhesi dan agregasi trombosit yang berakibat vaskuler defisiensi sehingga dapat terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkus diabetik.

d. Glikosilasi Hemoglobin (HbA1C) dan kadar glukosa darah tidak terkendali.

Glikosilasi Hemoglobin adalah terikatnya glukosa yang masuk dalam sirkulasi sistemik dengan protein plasma termasuk hemoglobin dalam sel darah merah. Apabila Glikosilasi Hemoglobin (HbA1c)  $\geq 6,5$  % akan menurunkan kemampuan pengikatan oksigen oleh sel darah merah yang mengakibatkan hipoksia jaringan yang selanjutnya terjadi proliferasi pada dinding sel otot polos subendotel. Kadar glukosa darah tidak terkontrol ( gula darah puasa (GDP)  $> 100$  mg/dl dan GD2JPP  $> 144$  mg/dl) akan mengakibatkan komplikasi kronik jangka panjang, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler salah satunya yaitu ulkus diabetika.

e. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok akibat dari nikotin yang terkandung di dalam rokok akan dapat menyebabkan kerusakan endotel kemudian terjadi penempelan dan agregasi trombosit yang selanjutnya terjadi kebocoran sehingga lipoprotein lipase akan memperlambat clearance lemak darah dan mempermudah timbulnya aterosklerosis.

f. Kolesterol Total, *High Density Lipoprotein* (HDL), Trigliserida tidak terkendali.

Pada penderita Diabetes mellitus sering dijumpai adanya peningkatan kadar trigliserida dan kolesterol plasma, sedangkan konsentrasi HDL

(*highdensity-lipoprotein*) sebagai pembersih plak biasanya rendah ( $\leq 45$  mg/dl). Kadartrigliserida  $\geq 150$  mg/dl , kolesterol total  $\geq 200$  mg/dl dan HDL  $\leq 45$  mg/dl akan mengakibatkan buruknya sirkulasi ke sebagian besar jaringan dan menyebabkan hipoksia serta cedera jaringan, merangsang reaksi peradangan dan terjadinya aterosklerosis.

Konsekuensi adanya aterosklerosis adalah penyempitan lumen pembuluh darah yang akan menyebabkan gangguan sirkulasi jaringan sehingga suplai darah ke pembuluh darah menurun ditandai dengan hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal. Kelainan selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai.

g. Ketidakpatuhan diet DM

Diet adalah pengaturan terhadap makanan yang dikonsumsi. Jenis diet yang dilakukan dapat bermacam-macam sesuai dengan tujuan dari diet (Wicak, 2009). Kepatuhan diet DM mempunyai fungsi yang sangat penting yaitu mempertahankan berat badan normal, menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, menurunkan kadar glukosa darah, memperbaiki profil lipid, meningkatkan sensitivitas reseptor insulin dan memperbaiki sistem koagulasi darah.

h. Kurangnya aktivitas Fisik.

Aktivitas fisik (olah raga) sangat bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah yang terkontrol dapat mencegah komplikasi kronik diabetes mellitus.

i. Perawatan kaki tidak teratur.

Perawatan kaki diabetes yang teratur dapat mencegah atau mengurangi terjadinya komplikasi kronik pada kaki. Penelitian Kurniasari, 2007, menunjukkan terdapat perbedaan proporsi yang bermakna terhadap kejadian luka kaki antara pasien diabetes melitus yang rutin melakukan perawatan kaki dengan yang tidak rutin melakukan perawatan kaki.

j. Penggunaan alas kaki tidak tepat.

Pasien diabetes tidak boleh berjalan tanpa alas kaki karena tanpa menggunakan alas kaki yang tepat memudahkan terjadi trauma yang mengakibatkan ulkus diabetik, terutama pada pasien DM yang mengalami neuropati.

### **C. Konsep Senam Kaki**

#### **1. Pengertian**

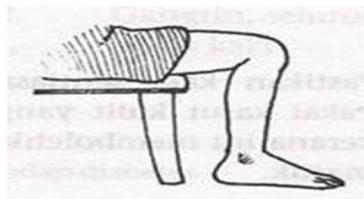
Latihan atau gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan untuk memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki (Damayanti, 2018).

#### **2. Fungsi Senam Kaki**

- a. Mencegah terjadinya luka
- b. Membantu melancarkan peredaran darah
- c. Memperkuat otot-otot kecil
- d. Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki
- e. Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha
- f. Mengatasi keterbatasan gerak sendi

#### **3. Tahapan Senam Kaki Diabetik**

1. Latihan ke-1
4. Gerakkan jari-jari kedua kaki anda seperti bentukcakar.
5. Luruskan kembali



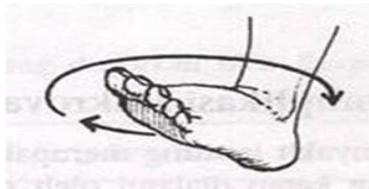
*Gambar 1. Pasien duduk di atas kursi*

2. Latihan ke-2(10x)
  - Angkat ujung kaki, tumit tepat diletakkandilantai.



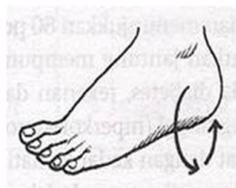
*Gambar 2. Tumit kaki di lantai sedangkan telapak kaki di angkat*

- Turunkan ujung kaki, kemudian angkat tumitnya dan turunkan kembali.
3. Latihan ke-3(10x)
- Angkat kedua ujungkaki.
  - Putar kaki pada pergelangan kaki ke arah samping.



*Gambar 3. Ujung kaki diangkat ke atas*

- Dan turunkan kembali kelantai.
4. Latihan ke-4 (10x)
- Angkat kedua tumit.
  - Putar kedua tumit ke arah samping.

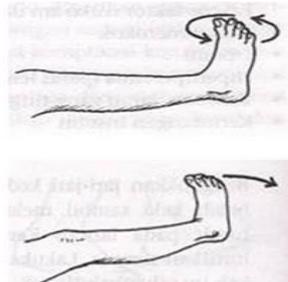


*Gambar 4. Jari-jari kaki di lantai*

- Turunkan kembali kelantai.

## 5. Latihan ke-5

- Angkat salah satu lutut dan luruskan kaki anda.
- Gerakkan jari-jari kedepan
- Turunkan kembali kaki kelantai, bergantian kaki kiri dan kanan.



*Gambar 5. Kaki diluruskan dan diangkat*

## 6. Latihan ke-6(10x)

- Luruskan salah satu kaki diataslantai.
- Kemudian angkat kakitersebut.
- Gerakkan ujung jari-jari ke arahmuka.
- Turunkan kembali kaki kelantai.

## 7. Latihan ke-7(10x)

Latihan seperti sebelumnya, tapi kali ini menggunakan kedua kaki bersamaan.

## 8. Latihan ke-8(10x)

- Angkat kedua kaki, luruskan dan pertahankan posisitersebut.
- Gerakkan kaki pada pergelangan kaki, ke depan dan kebelakang.

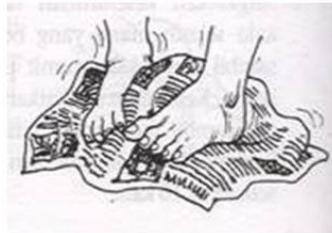
## 9. Latihan ke-9(10x)

- Luruskan salah satu kaki danangkat.
- Putar kaki pada pergelangankaki.
- Tuliskanlah diudara dengan kaki angka-angka 0 sampai dengan9

## 10. Latihan ke-10(10x)

- Letakkan dikoran dilantai dan dibuka
- Sobek menjadi dua bagian.

- Satu bagian disobek-sobek sekecil mungkin dengan menggunakan jari-jari kaki
- Kumpulkan sobekan kecil koran tadi disobekkan besar, lipat-lipat dan dibuang ketempat sampah

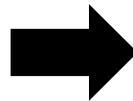
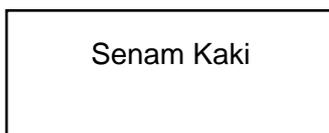


Gambar 6. Membentuk kertas koran

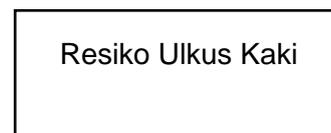
#### D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep studi *literatur review* menunjukkan bahwa yang diteliti adalah “Pengaruh Senam Kaki terhadap Penurunan Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 “

Variabel Independen



Variabel Dependen



##### 1. Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel independen dari penelitian ini adalah senam kaki.

## 2. Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau akibat karena adanya variabel bebas. Variabel dependen dari penelitian ini adalah resiko ulkus kaki.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Diagram Alir**

Data yang diambil atau digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil-hasil yang sudah diterbitkan dalam jurnal online yang bersifat Nasional dan Internasional. Kemudian dalam proses pengumpulan data melalui studi literatur review diidentifikasi melalui pencarian di google scholar, PubMed yang dilakukan dalam waktu kurang lebih selama 2 bulan lamanya. Penulis juga melakukan pencarian jurnal melalui website portal Garuda, namun penulis tidak mendapatkan hasil dari website Portal Garuda tersebut, sehingga penulis hanya melakukan pencarian jurnal melalui Google Scholar dan PubMed.

Dalam proses pengumpulan data, dilakukan dengan penyaringan berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh penulis dari setiap jurnal yang di ambil. Adapun Kriteria dalam pengambilan jurnal yaitu: Tahun terbit sumber yang di ambil mulai dari tahun 2010 sampai 2020, kesesuaian keyword atau kata kunci dari penulisan dan keterkaitan hasil penulisan pembahasan kemudian Strategi dalam pengumpulan jurnal berbagai literatur dengan menggunakan situs jurnal yang sudah terakreditasi seperti google scholar, Pudmed. Kata kunci yang dimasukkan oleh penulis harus sesuai dengan variable yang di tentukan oleh penulis, dimana dalam penelitian Studi Literatur yang dilakukan oleh penulis mempunyai dua variable yakni variable Dependen dan Variable Independen.

Variable Independen Merupakan Variable yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya Variable Dependent (Terikat). Variable ini dikenal dengan nama variable bebas artinya bebas mempengaruhi variable yang lain. Yang menjadi Variable Independen pada studi Literatur Rview ini adalah Senam kaki. Sedangkan Variable Dependen Merupakan suatu variable yang nilainya ditentukan oleh variable lain. Yang termasuk variable Dependen dalam Studi Literaur Rview ini adalah Resiko ulkus kaki.

Kemudian Penulis Mencari Jurnal dengan memasukkan kata kunci atau key word harus sesuai dengan variable yang di masukkan penulis, dimana kata kunci

yang dimasukkan adalah pengetahuan senam kaki, resio ulkus, diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan hasil yang di temukan, Jurnal yang sudah di temukan sebanyak 25 jurnal. Kemudian Jurnal yang sudah ditemukan tersebut di baca terlebih dahulu atau di screening sehingga dapat di kaji tingkat kelayakannya sesuai dengan judul yang telah di tentukan penulis terlebih dahulu.

Kemudian setelah dilakukan screening maka hasil jurnal yang layak di gunakan oleh penulis yaitu sebanyak 15 jurnal . Dari 15 Jurnal tersebut terdapat 10 jurnal nasional dan 5 jurnal internasional. Jurnal yang diambil dari yang paling relevan, relevan, dan cukup relevan.

## **B. Jenis dan Desain Penelitian**

### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu Kuantitatif bersifat survey analitik. Peneliti dapat mencari dan menjelaskan suatu pengaruh berdasarkan teori yang telah ada.

### **2. Desain Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian menggunakan studi literatur. Dengan jurnal-jurnal yang menggunakan berbagai desain penelitian. Penelitian studi literatur adalah sebuah proses atau aktivitas mengumpulkan data dan berbagai literatur seperti buku dan jurnal untuk membandingkan hasil-hasil penelitian yang satu dengan yang lain (Manzilati, 2017). Tujuan penelitian studi literatur ini adalah untuk mendapatkan landasan teori yang bisa mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti dan mengungkapkan berbagai teori-teori yang relevan dengan kasus, lebih khusus dalam penelitian ini peneliti mengkaji pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik.

## **C. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

### **1. jenis Data**

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari jurnal, textbook, artikel ilmiah, literatur review yang berisikan tentang konsep yang diteliti. Jurnal diambil dari *e-source* google scholar dan Pubmed.

## **2. Cara Pengumpulan Data**

Peneliti mencari jurnal dari *e-source* google scholar dan pubmed.

- a. Jurnal yang diambil harus berkaitan dengan variabel judul penelitian sebanyak 15 jurnal yaitu terdiri dari 10 jurnal nasional dan 5 jurnal internasional.
- b. Peneliti melakukan telaah terhadap jurnal yang diambil.
- c. Setelah ditelaah, kemudian peneliti melakukan analisa data.

## **D. Analisa Data**

Penelitian yang berkaitan dengan pengaruh senam kkai terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2, diambil dari yang paling relevan, relevan, dan cukup relevan atau bisa dilakukan dengan melihat tahun penelitian dari yang paling terbaru. Kemudian membaca abstrak terlebih dahulu apakah permasalahan yang dibahas sesuai dengan yang hendak dipecahkan dalam penelitian. Kemudian mencatat bagian-bagian penting dan berkaitan dengan permasalahan penelitian.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Setelah peneliti mengumpulkan beberapa jurnal yang didapatkan melalui jurnal terindex seperti google Scholar, dengan variabel yang sama dan berhubungan, yaitu pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2, kemudian peneliti melakukan literature review jurnal, sehingga didapatkan hasil telaah yang telah dilakukan peneliti, dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut

4.1 Tabel Hasil Jurnal

N o.	Judul/ Tahun	Peneliti	Tujuan Penelitian	Populasi/ Sampel	Metode Penelitian	Hasil
1.	Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Taupah	Yulis Hati, Dirayati Sharfina, Zamawawi	Untuk mengetahui tentang Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di	Populasi seluruh penderita diabetes melitus yang berkunjung di Puskesmas Taupah Barat. Sampel 32 orang. Teknik pengambilan sampel	Metode penelitian ini adalah pre-experimental design dengan pendekatan one grup pretes-postes design	a. Hasil analisa univariat :Sebagian besar pasien diabetes melitus mengalami neurofati perifer yaitu sebanyak 20 orang (100%), gangguan vaskuler

	Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten n Simeule Tahun 2020.		Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020.	menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>		sebanyak 19 orang (95%), riwayat ulkus kaki sebanyak 1 orang (5%), deformitas sebanyak 9 orang (45%), kondisi kuku patologik sebanyak 11 orang (55%). b. hasil analisa bivariat : Hasil uji <i>Paired Sample- Test</i> didapat nilai $p=0,0001 < \alpha=0,5$ artinya terdapat pengaruh senam
--	--	--	--	---	--	---

						kaki diabetik terhadap penurunan resiko ulkus diabetikum .
2.	Pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di Rsud Kota Madiun (2017)	Cahyaneg, Saputra	untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di Rsud Kota Madiun	Sampel 16 responden menggunakan teknik <i>Purposive Sampling</i>	Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain Pre-Eksperimen, dengan rancangan yang dipergunakan yaitu one group pretest posttest.	a. Hasil analisa univariat : Dari 16 responden paling banyak lama menderita penyakit DM selama <5 tahun yaitu sebanyak 13 responden (81,2%), dan paling sedikit 5-10 tahun yaitu 3 responden (18,8%) b. hasil analisa

						bivariat : Hasil <i>uji Paired Sample T-test</i> didapatkan $p=0,000 < \alpha = 0,05$
3.	Pengaruh Senam Kaki Terhadap Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 Diruangan Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi pada (2017)	Zulyat Meripal	untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik Pada pasien diabetes melitus tipe 2 di ruang penyakit dalam RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.	19 responden. Teknik sampling yang digunakan adalah <i>purposive sampling</i>	Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain quasi eksperimen dengan rancangan time series disign one grup pretestpostest	a. hasil analisa univariat : Jumlah resiko ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan senam kaki, didapatkan 15 (57,9%) orang responden . Jumlah resiko ulkus kaki diabetik sesudah dilakukan senam kaki, didapatkan 15 (57,9

						%) orang responden normal pada pasien diabetes melitus. 4 (42,1%) orang responden beresiko luka kaki pada pasien diabetes melitus. b. hasil analisa bivariat : Hasil uji statistik didapatkan <i>p</i> value 0,000 artinya ada pengaruh senam kaki terhadap resiko ulkus kaki diabetik.
4.	Pengaruh	<i>Yusmahmudah,</i>	untuk	Sampel 32	Metode	Hasil uji t

	<p>spa kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetikum pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas dinoyo malang (2019)</p>	<p><i>Zaky Soewandi</i> <i>Ahmad, Ani</i> <i>Sutriningsih</i></p>	<p>mengetahui pengaruh SPA kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetikum pada penderita diabetes tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Dinoyo Malang</p>	<p>responden yang ditentukan melalui teknik <i>Simple Random Sampling</i></p>	<p>penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian adalah quasi experimental</p>	<p>berpasangan menunjukkan adanya perbedaan skor yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan (<math>p= 0,000</math>) sedangkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan adanya perbedaan signifikan (<math>p= 0,795</math>). Uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan</p>
--	---	---	---	---	---	---

						penurunan skor pada kelompok penelitian dan kontrol ( $p= 0,000$ ).
5.	Pengaruh Range of Motion (ROM) Aktif Kaki terhadap Risiko terjadinya Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Kaliwinin g Kabupaten Jember (2018)	Yulfa Intan Lukita, Nur Widayati, Wantiyah	Untuk menganalisa pengaruh ROM aktif kaki terhadap risiko ulkus kaki diabetik.	jumlah sampel 30 orang yang dibagi menjadi 15 orang pada kelompok perlakuan dan 15 orang pada kelompok kontrol  Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>purposivesampling</i>	Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain quasi experimental dengan rancanganone group pretest posttest	a. hasil analisa inivariat : Jumlah responden dengan resiko ulkus kaki diabetik kategori sedang berkurang dari 10 responden (66,7%) menjadi 1 responden (6,7%( pada kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol, jumlah responden dengan

						<p>resiko ulkus kaki kategori sedang berkurang dari 10 responden (66, 7%) menjadi 9 responden (60%).</p> <p>b. hasil analisa bivariat : Hasil uji <i>t</i>- <i>independe</i> <i>nt</i> pada variabel rsiko ulkus kaki diabetik kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, yaitu nilai <i>p</i> 0,000 yang berarti <math>p &lt;</math> <math>\alpha(0,05)</math>, menunjukk an terjadi</p>
--	--	--	--	--	--	---

						penurunan resiko ulkus kaki diabetik yang lebih besar pada kelompok perlakuan dibanding kelompok kontrol sehingga disimpulkan adanya pengaruh ROM aktif kaki terhadap resiko ulkus kaki diabetik.
6.	Pengaruh Edukasi Perawatan Kaki Dan Senam Kaki Terhadap Upaya Pencegahan	Selpina Embuai Pudji Lestari Elida Ulfiana	untuk mengetahui pengaruh edukasi perawatan kaki dan senam kaki terhadap upaya pencegahan risiko foot	47 orang yang diseleksi dengan teknik <i>consecutive sampling</i>	Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian yang digunakan adalah <i>quasy experiment</i>	Data dianalisis dengan <i>paired samples t-test</i> dengan hasil ada pengaruh edukasi perawatan

	Risiko Foot Ulcer Pada Klien Diabetes Melitus (2017)		ulcer pada klien diabetes mellitus		(pre-post test with control design).	kaki dan senam kaki pada kelompok intervensi dilihat dari 4 indikator yang diukur yaitu penilaian neuropati diabetik, penilaian vaskuler, penilaian struktur kulit dan penilaian diabetes self care dengan nilai signifikansi masing- masing variabel yang diukur 0,000
7.	Pengar uh Senam	Graceistin Ruben, Julia Rottie, Michael	untuk mengetahui pengaruh	Samper berjumlah 56 orang.	Desain penelitian ya ng digunakan	a. hasil analisa univariat :

<p>Kaki Diabet es Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabet es Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira (2016)</p>	<p>Karundeng</p>	<p>senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Enemawira .</p>	<p>Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan <i>total sampling</i></p>	<p>adalah pra eksperimenta l dengan <i>one group pretest post test design</i></p>	<p>Mayoritas kadar gula darah responden sesudah melakukan senam kaki 150-199 mg/dl berjumlah 42 responden (75%) dan kadar gula darah <math>\geq</math> 200 mg/dl berjumlah 14 responden (25%). b. hasil analisa bivariat : Hasil penelitian menggunakan uji <i>t-test paired samples test</i> didapatkan nilai <math>p = 0,000 &lt; \alpha = 0,05</math>.</p>
--	------------------	--	---	---	---

8.	Pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2 di Royal Diabetes Clinic BROS Denpasar . (2019)	Putu Budhi Sanjaya, Ni Luh Putu Eva, Yanti, Luh Mira Puspita	untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2 di Royal Diabetes Clinic BROS Denpasar	Sampel berjumlah 26 orang (13orang kelompok intervensi dan 13 orang kelompok kontrol).  Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	Jenis penelitian ini adalah Quasi-experimental dengan Nonequivalent control group design.	Hasil : pada kelompok intervensi didapat rata-rata skor <i>pretest</i> sebesar 14,77 meningkat menjadi 17,31 saat <i>posttest</i> dengan nilai $p=0,001$ ( $\alpha \geq 0,005$ ). Sedangkan pada kelompok kontrol didapat rata-rata skor <i>pretest</i> sebesar 14,62 meningkat menjadi 14,85 saat <i>posttest</i> dengan
----	---	--	---	---	---	---

						<p>nilai <math>p=0,564</math> (<math>\alpha \geq 0,05</math>).          Dari hasil uji <i>Mann-Whitney U Test</i> didapat <math>p</math> value = <math>0,000</math> (<math>\alpha &lt; 0,05</math>).          Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki.</p>
9.	<p>pengaruh senam kaki terhadap nilai respon neuropati pada penderita diabetes</p>	<p>Muhammad Basri,          Baharuddin.K,          Sitti Rahmatia</p>	<p>untuk menganalisa Pengaruh Senam Kaki Terhadap Nilai Respon Neuropati pada</p>	<p>Populasi dalam penelitian adalah 98 penderita diabetes mellitus. Pemilihan sampel dengan</p>	<p>Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain Quasi Eksperimen Control Group.</p>	<p>Jumlah kelompok sampel eksperimen sebanyak 30 orang yang terdiri dari laki-laki</p>

	mellitus type 2 di puskesmas Tamalanrea Makassar (2021)		Penderita Diabetes Melitus Type 2 Non Ulkus di Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar.	metode <i>purposive sampling</i> yaitu 45 responden dibagi 2 kelompok, 15 kontrol dan 30 kelompok perlakuan		sebanyak 5 orang (16,7%) dan perempuan sebanyak 25 orang (83,3 %). Sedangkan kelompok kontrol sebanyak 15 orang yang terdiri dari laki-laki 6 orang (40%) dan perempuan 9 orang (60%). Nilai t hitung <i>pretest</i> diperoleh nilai 0,620 yang berarti nilai t hitung untuk <i>pretest</i>
--	---	--	--	---	--	---

						kelompok sampel lebih kecil dari nilai t tabel ( $0,620 < 1,248$ ), untuk pretest nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel ( $4,325 > 1,248$ ) berarti ada pengaruh senam kaki terhadap nilai sensori neuropati penderita dm tipe 2.
10.	Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap penurunan neuropati	Febrina Angraini Simamora Hotma Royani Siregar Arinil Hidayah	untuk mengidentifikasi pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan	jumlah sampel 16 orang Teknik sampling yang digunakan adalah <i>consecutive</i>	Desain penelitian yang digunakan adalah <i>quasy experiment</i> dengan rancangan <i>on</i>	Analisa data dilakukan dengan menggunakan Uji <i>Wilcoxon</i> dan

	pada penderita diabetes melitus tipe 2 (2020)		neuropati pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.	<i>sampling</i>	<i>e group pretests-posttest only.</i>	didapatkan <i>p-value</i> 0,001 ( $< 0,005$ ) sehingga hasil penelitian yang didapatkan adalah ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan neuropati pada klien diabetes melitus tipe 2.
1 1.	The Effect Of Diabetes Mellitus Gymnastic On The Risk Of Diabeti	Wiwi Rumaolat, Miranda Waas, Jurais Simal	untuk menganalisis pengaruh senam diabetes melitus terhadap risiko ulkus diabetikum pada penderita diabetes	Sampel yang digunakan sebanyak 26 responden	Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain Quasy eksperimental dengan pendekatan <i>Two-Group Post Test Control</i>	Hasil nilai post-test kelompok intervensi adalah 8,88 dan post-test kelompok kontrol adalah 18,12, sehingga

	<p>c Ulcer (2017)</p> <p>Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Risiko Ulkus Diabetik (2017)</p>		<p>melitus tipe 2 di Dusun Telaga Piru Kabupaten Seram Barat.</p>		<p>Design.</p>	<p>terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. uji <i>Mann Whytney</i> dan signifikansi = 0,05. Dari hasil analisis bivariat terdapat pengaruh senam diabetes mellitus terhadap risiko ulkus diabetikum (<math>p = 0,002</math>).</p>
1 2.	<p>The Effect of Foot Exercises on</p>	<p>Eraydin, Sahizer Avsar, Gulcin</p>	<p>untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap</p>	<p>65 pasien dari klinik rawat jalan</p>	<p>Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan</p>	<p>Daerah ulkus rata-rata adalah 12,63</p>

	<p>Wound Healing in Type 2 Diabetic Patients With a Foot Ulcer (2018)</p> <p>Pengaruh senam Kaki pada Penyembuhan Luka pada Pasien Diabetes Tipe 2 Dengan Ulkus Kaki (2018)</p>		<p>penyembuhan luka pada pasien diabetes tipe 2 dengan ulkus kaki diabetik.</p>		<p>Quasy Eksperimen dengan rancangankelompok kontrol atau intervensi.</p>	<p>(14,43), 6,91 (5,44), 4,30 (3,70), dan 3,29 (3,80) cm<sup>2</sup> (P &lt;0,05) pada kelompok intervensi penelitian, dan 24,67 (20,70), 24,75 (20,84), 20,33 (20,79), dan 18,52 (21,49) cm<sup>2</sup> pada kelompok kontrol masing-masing pada minggu ke-4, ke-8, dan ke-12. Perbedaan yang signifikan ditemukan</p>
--	---	--	---	--	---	---

						<p>antara ukuran ulkus kaki diabetik pada kelompok intervensi penelitian pada minggu ke-4 dan ke-12 dibandingkan dengan baseline awal (<math>P \leq .05</math>). Namun, hanya minggu ke-12 yang berbeda dari awal pada kelompok kontrol (<math>P = .000</math>). Kedalaman rata-rata ulkus adalah 0,56 (0,85),</p>
--	--	--	--	--	--	--

						0,42 (0,68), 0,36 (0,50), dan 0,28 (0,38) cm pada kelompok intervensi penelitian (P <0,05) dan 0,61 (0,84), 0,82 (1,07), 0,83 (1,21), dan 0,80 (1,26) cm pada kelompok kontrol, masing- masing, pada baseline, dan pada minggu ke- 4, ke-8, dan ke-12, masing- masing (P = .000)
1 3.	Effectiven ess Of	Siti Fadlilah, Adi Sucipto,	untuk mengetahui	108 responden	Desain penelitian	a. hasil analisa

<p>Diabetic Foot Exercises Using Sponges And Newspapers On Foot Sensitivity In Patients With Diabetes Mellitus at Public Health Center Depok III, Sleman Regency, Yogyakarta, Indonesia (2019)</p> <p>Efektivitas Latihan Kaki Diabetes Menggunakan Spons</p>	<p>Nazwar Hamdani Rahil</p>	<p>efektivitas senam kaki diabetik terhadap dengan menggunakan spons dan koran pada sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus.</p>	<p>yang terdiri dari 36 responden kelompok kontrol, 36 responden kelompok spons, dan 36 responden kelompok surat kabar.</p> <p>Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik <i>accidental sampling</i></p>	<p>yang digunakan adalah quasi experiment (pre-post test with control design).</p>	<p>univariat : Mayoritas peserta berusia 56-65 tahun, Sebagian besar peserta menderita diabetes mellitus selama kurang dari 10 tahun.</p> <p>b. hasil analisa bivariat : Hasil analisis menggunakan uji <i>Wilcoxon</i> dan <i>Mann-Whitney</i>. Di antara ketiga kelompok, hanya mereka yang menerima</p>
---	-----------------------------	---	--	--	--

	Dan Koran Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Depok III, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, Indonesia (2019).					senam kaki menggunakan spons dan koran yang memiliki pengaruh signifikan terhadap sensitivitas kaki ( $p < 0,05$ ). Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan tentang pengaruh senam kaki terhadap sensitivitas kaki antara kelompok spons dan surat kabar ( $p > .05$ ).
14.	The Influence	Rizki Sari Utami Muchtar	untuk mengetahui	20 responden	menggunakan	a. hasil analisa

of Diabetic Foot Exercise on Sugar Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Tanjung Buntung Public Health Center 2018	, Indah Triyani Dingin	pengaruh senam kaki diabetik terhadap kadar gula darah	pengambilan sampel menggunakan <i>total sampling</i> yaitu sampel	Metode Quasi experimental dengan pretest dan posttest tanpa kontrol metode penelitian	univariat : Karakteristik responden berdasarkan usia, adalah akhir dari rentang usia dewasa 35-46 tahun (50%), dan lebih banyak diderita oleh perempuan atau ibu rumah tangga dari 20 Reponden diperoleh 17 perempuan jenis kelamin (85%), dari rata-rata tingkat
Pengaruh Latihan Kaki Diabetik terhadap Kadar Gula Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tanjung					

	Buntung Tahun 2018					pendidikan SMA/ sederajat (65%) dan rata-rata sudah tidak bekerja lagi (80%). Nilai kadar gula darah sebelum rata-rata diabetes senam kaki didapatkan hasil 238.00mg/ dL. Nilai kadar gula darah setelah rata-rata senam kaki diabetik didapatkan hasil 206.00mg/ dL. b. hasil analisa
--	--------------------------	--	--	--	--	---

						bivariat : Hasil penelitian, ada perbedaan rata-rata kadar gula darah sebelum senam kaki diabetik dengan rata-rata kadar gula darah setelah senam kaki diabetik ( $p$ -value:0,000).
15.	Effect of foot diabetic exercise on foot neuropathy in diabetic type ii non ulcer patient at	Sjattar, Elly L and Arifin, Handayani and Pratiwi, Umami	untuk mengetahui efektivitas senam kaki diabetes dalam menurunkan tekanan darah dan pengaruhnya	17 peserta	Desain penelitian yang digunakan adalah quasy experiment: kelompok kontrol non-equevalent	Hasil <i>Mann - Whitney</i> menunjukkan nilai $p = 0,000$ . Perubahan rata-rata respon neuropati pada

	<p>endocrine polyclinic dr. Wahidin sudirohusodo hospital makassar (2016)</p> <p>Pengaruh senam kaki diabetik terhadap neuropati kaki pada penderita non ulkus tipe II di poliklinik endokrin dr. RS Wahidin sudirohusodo makassar (2016)</p>		<p>terhadap respon neuropati pada pasien diabetes tipe II.</p>			<p>mereka yang melakukan senam kaki diabetik 6 minggu terjadi karena penurunan resistensi insulin. Latihan kaki penderita diabetes dapat meningkatkan kadar Nitric Oxide. Nitric Oxide adalah zat yang disekresikan oleh sel endotel pembuluh darah sebagai vasodilator yang kuat</p>
--	---	--	--	--	--	---

						<p>untuk pembuluh darah (Salam, 2012). Rerata penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi adalah 125 mmHg (115-130) dan kelompok kontrol 130 mmHg (120-135) dan hasil uji t tidak berpasangan diperoleh <math>p = 0,071</math> (<math>p &gt; 0,05</math>).</p>
--	--	--	--	--	--	--

## 1. Persamaan Jurnal

Beberapa persamaan yang ditemukan dalam 15 jurnal yang telah dilakukan review, terdapat 9 jurnal yang peneliti jadikan acuan dengan persamaan dalam tindakan pada Risiko Ulkus Diabetik, Terdapat 11 jurnal dengan konteks senam kaki untuk melatih kaki par diabetik.

Setelah dilakukan Analisa Literature Review pada 15 jurnal, didapatkan bahwa 11 jurnal mempunyai persamaan yaitu dalam metode penelitiannya, yang mana menggunakan metode dengan Quasi-experimental.

Kemudian setelah dilakukan review didapatkan kesamaan pada 11 jurnal yang mana, memiliki pengaruh yang signifikan antara senam kaki diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Persamaan lima belas jurnal ini juga dapat dilihat bahwa 11 jurnal didapatkan hasil senam kaki memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan resiko ulkus kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2, sementara 4 jurnal didapatkan hasil pada kelompok perlakuan terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi (senam kaki), sedangkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan adanya pengaruh yang signifikan.

## 2. Perbedaan Jurnal

Setelah dilakukan Analisa Literature Review pada 15 jurnal, terdapat perbedaan dalam teknik pengambilan sampel dalam penelitiannya, yaitu 1 menggunakan teknik *simple random sampling*, 1 menggunakan teknik *accidental sampling*.

Perbedaan juga ditemukan pada uji statistika yang digunakan, 1 menggunakan uji statistik uji *t berpasangan*, 1 jurnal menggunakan uji *wilcoxon*, 1 jurnal menggunakan uji *t dependen dan uji t independen*, 1 jurnal menggunakan uji *T test*.

Dari 15 jurnal tersebut juga memiliki perbedaan dalam hal sampel yang ditemukan bervariasi yaitu mulai dari 16 hingga 108 sampel.

Tabel 4.2 Kelebihan dan Kekurangan Jurnal

No.	Judul Jurnal	Kelebihan	Kekurangan
1.	Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki abstrak yang sesuai dengan alur penelitian dan mempunyai elemen-elemen kunci seperti latar belakang, tujuan, metode hasil dan kesimpulan sehingga pada saat membaca abstraknya kita bisa tahu dan memahami hasil dari penelitian tersebut.</li> <li>2. Tehnik pengambilan data menggunakan tehnik purposive sampling yaitu peneliti menentukan pengambilan sampelnya dengan cara menetapkan ciri-ciri sehingga mempermudah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abstrak ditulis hanya menggunakan satu bahasa yaitu bahasa inggris.</li> <li>2. Pada hasil penelitian hanya disajikan dalam bentuk distribusi tabel alangkah baiknya jika dilengkapi dalam bentuk diagram dll</li> <li>3. Tidak mencantumkan kriteria inklusi dan eksklusi.</li> </ol>

		<p>peneliti untuk melakukan penelitian</p> <p>3. Pada hasil, penulis memaparkan hasil penelitiannya dengan lengkap dan terperinci menggunakan tabel yang memiliki keterangan tentang pengaruh sebelum dan sesudah pelaksanaan senam kaki diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki sehingga pembaca dapat melihat perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah</p> <p>Dilakukan senam kaki diabetik</p> <p>4. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji statistic Uji <i>paired-sample t test</i> Terdapat</p>	
--	--	--	--

		<p>Pengaruh sebelum dan sesudah pelaksanaan Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020 dengan nilai <math>p=0,0001</math></p>	
2.	<p>Pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di Rsud Kota Madiun (2017)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abstrak ditulis dengan lengkap dan diterjemahkan kedalam Bahasa Inggris.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latar belakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</li> <li>3. Penulis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah sampel pada penelitian ini termasuk sedikit sehingga hasilnya kurang akurat (16 responden)</li> </ol>

		<p>memaparkan dengan jelas metode penelitian yang digunakan, desain penelitian, populasi dan sampel, pengambilan sampel dengan menggunakan metode <i>Purposive Sampling</i>, dan uji statistik menggunakan <i>uji t (paired sample test)</i></p> <p>4. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian, sehingga pembaca mudah memahaminya</p> <p>5. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji statistic chi square didapatkan adanya <i>uji t (paired sample test)</i> pengaruh senam kaki terhadap</p>	
--	--	--	--

		penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di Rsud Kota Madiun. (p value = 0,000).	
3.	Pengaruh Senam Kaki Terhadap Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 Diruangan Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi pada (2017)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki abstrak yang sesuai dengan alur penelitian dan mempunyai elemen-elemen kunci seperti latar belakang, tujuan, metode hasil dan kesimpulan sehingga pada saat membaca abstraknya kita bisa tahu dan memahami hasil dari penelitian tersebut.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latarbelakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah sampel pada penelitian ini termasuk sedikit sehingga hasilnya kurang akurat (30 responden)</li> <li>2. Pada abstrak penelitian ini tidak terdapat populasi yang diteliti.</li> </ol>

		<p>3. Penulis memaparkan dengan jelas metode penelitian yang digunakan, desain penelitian, populasi dan sampel, pengambilan sampel dengan menggunakan metode <i>purposive sampling</i>, dan uji statistik menggunakan <i>uji t (paired sample test)</i></p> <p>4. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji <i>uji t (paired sample test)</i> ada pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik Pada pasien diabetes melitus tipe 2 di ruang penyakit dalam RSUD Dr. Achmad Mochtar</p>	
--	--	--	--

		Bukittinggi. (p value= 0,000)	
4.	Pengaruh spa kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetikum pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas dinoyo malang (2019)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abstrak ditulis dengan lengkap.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latarbelakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</li> <li>3. Penulis memaparkan dengan jelas metode penelitian yang digunakan, dan uji statistik menggunakan uji t berpasangan.</li> <li>4. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian dan membuatnya dalam tabel dan diagram, sehingga pembaca mudah memahaminya.</li> <li>5. Tujuan penelitian telah terjawab</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada abstrak penelitian ini tidak terdapat populasi yang diteliti.</li> </ol>

		<p>dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji t berpasangan pengaruh SPA kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetikum pada penderita diabetes tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Dinoyo Malang(p= 0,000)</p>	
5.	<p>Pengaruh Range of Motion (ROM) Aktif Kaki terhadap Risiko terjadinya Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Kaliwining Kabupaten Jember (2018)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abstrak pada penelitian ditulis dengan lengkap dalam 2 bahasa (Indonesia dan Inggris) yang disertai dengan kata kunci</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian sehingga pembaca mudah memahaminya.</li> <li>3. Teknik pengambilan data menggunakan teknik purposive sampling yaitu peneliti</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada abstrak penelitian ini tidak terdapat populasi yang diteliti.</li> <li>2. Jumlah sampel pada penelitian ini termasuk sedikit sehingga hasilnya kurang akurat (30 responden).</li> </ol>

		<p>menentukan pengambilan sampelnya dengan cara menetapkan ciri-ciri sehingga mempermudah peneliti untuk melakukan penelitian</p> <p>4. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan ada pengaruh ROM aktif kaki terhadap risiko ulkus kaki diabetik</p>	
6.	<p>Pengaruh Edukasi Perawatan Kaki Dan Senam Kaki Terhadap Upaya Pencegahan Risiko Foot Ulcer Pada Klien Diabetes Melitus (2017)</p>	<p>1. Abstrak ditulis dengan lengkap dan diterjemahkan kedalam Bahasa Inggris.</p> <p>2. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latarbelakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</p> <p>3. Tehnik</p>	<p>1. Pada abstrak dalam penelitian tidak terdapat populasi</p>

		<p>pengambilan data menggunakan <i>consecutive sampling</i> yaitu pengambilan sampel nya dengan cara memilih sampel yang sesuai dengan kriteria penelitian.</p> <p>4. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian sehingga pembaca mudah memahaminya.</p> <p>5. Hasil penelitian digambarkan dalam bentuk tabel sehingga lebih jelas dan ringkas.</p> <p>6. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji statistic <i>paired samples t-test</i> bahwa edukasi perawatan kaki dan senam kaki efektif mencegah risiko foot ulcer pada diabetes mellitus</p>	
7.	Pengaruh Senam Kaki Diabetes	1. Memiliki abstrak yang sesuai	1. Dilatar belakang penulis tidak

	<p>Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira (2016)</p>	<p>dengan alur penelitian dan mempunyai elemen-elemen kunci seperti latar belakang, tujuan, metode hasil dan kesimpulan sehingga pada saat membaca abstraknya kita bisa tahu dan memahami hasil dari penelitian tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Hasil analisis data sudah dibedakan berdasarkan analisis univariat dan bivariat, penyajian data dalam bentuk tabel distribusi dan kalimat sehingga pembaca dengan mudah untuk mengerti hasil dari penelitian tersebut.</li> <li>3. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan</li> </ol>	<p>mencatumkan studi pendahuluan terhadap beberapa pasien.</p>
--	--	--	--

		<p>uji <i>t-test paired samples test</i> ada pengaruh senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar gula darah (<math>p=0,000</math>)</p>	
8.	<p>Pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2 di Royal Diabetes Clinic BROS Denpasar. (2019)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abstrak pada penelitian ditulis dengan lengkap dalam 2 bahasa (indonesia dan inggris) yang disertai dengan kata kunci.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian sehingga pembaca mudah memahaminya</li> <li>3. Teknik pengambilan data menggunakan tehnik purposive sampling yaitu peneliti menentukan pengambilan sampelnya dengan cara menetapkan</li> </ol>	

		<p>ciri-ciri sehingga mempermudah peneliti untuk melakukan penelitian</p> <p>4. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji <i>Wilcoxon</i> dan <i>Mann-Whitney U test</i> menunjukkan bahwa sensitivitas kaki lebih baik pada pasien DM tipe 2 yang diberikan senam kaki. (p=0,000)</p>	
9.	<p>pengaruh senam kaki terhadap nilai respon neuropati pada penderita diabetes mellitus type 2 di puskesmas tamalanrea makassar (2021)</p>	<p>1. Abstrak pada penelitian ditulis dengan lengkap dalam 2 bahasa (indonesia dan inggris) yang disertai dengan kata kunci.</p> <p>2. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian sehingga pembaca mudah memahaminya.</p>	

		<p>3. Teknik pengambilan data menggunakan teknik purposive sampling yaitu peneliti menentukan pengambilan sampelnya dengan cara menetapkan ciri-ciri sehingga mempermudah peneliti untuk melakukan penelitian.</p> <p>4. Hasil analisis data sudah dibedakan berdasarkan analisis univariat dan bivariat, penyajian data dalam bentuk tabel distribusi dan kalimat sehingga pembaca dengan mudah untuk mengerti hasil dari penelitian tersebut.</p> <p>5. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa ada</p>	
--	--	--	--

		<p>pengaruh senam kaki terhadap nilai sensori neuropati penderita DM tipe 2.</p>	
10.	<p>Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap penurunan neuropati pada penderita diabetes melitus tipe 2 (2020)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latarbelakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian dan membuatnya dalam tabel, sehingga pembaca mudah memahaminya.</li> <li>3. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada abstrak penelitian tidak terdapat populasi yang diteliti</li> </ol>

		neuropati pada klien diabetes melitus tipe 2.(p = 0,001).	
11.	The Effect Of Diabetes Mellitus Gymnastic On The Risk Of Diabetic Ulcer (2017) Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Risiko Ulkus Diabetik (2017)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latarbelakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian dan membuatnya dalam tabel, sehingga pembaca mudah memahaminya.</li> <li>3. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa berdasarkan uji <i>Mann Whytney</i>terdapat pengaruh senam diabetes mellitus terhadap risiko</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terdapat teknik pengambilan sampel.</li> </ol>

		ulkus diabetikum ( $p = 0,002$ ).	
12.	<p>The Effect of Foot Exercises on Wound Healing in Type 2 Diabetic Patients With a Foot Ulcer (2018)</p> <p>Pengaruh senam Kaki pada Penyembuhan Luka pada Pasien Diabetes Tipe 2 Dengan Ulkus Kaki (2018)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latar belakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas metode penelitian yang digunakan dan uji <i>t sampel independen</i></li> <li>3. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian dan membuatnya dalam tabel sehingga pembaca mudah memahaminya.</li> <li>4. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan ada pengaruh senam kaki terhadap penyembuhan luka pada pasien diabetes tipe 2 dengan ulkus kaki diabetik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terdapat teknik pengambilan sampel.</li> </ol>
13.	Effectiveness Of	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penulis memaparkan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada abstrak</li> </ol>

	<p>Diabetic Foot Exercises Using Sponges And Newspapers On Foot Sensitivity In Patients With Diabetes Mellitus at Public Health Center Depok III, Sleman Regency, Yogyakarta, Indonesia (2019)</p> <p>Efektivitas Latihan Kaki Diabetes Menggunakan Spons Dan Koran Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Depok III, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, Indonesia (2019).</p>	<p>dengan jelas bagian pendahuluan, latar belakang terjadinya masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas metode penelitian yang digunakan dan uji statistik menggunakan wilcoxon dan mann-whitney</li> <li>3. Sampel yang digunakan cukup banyak sehingga hasilnya lebih akurat (108 responden).</li> <li>4. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian dan membuatnya dalam tabel sehingga pembaca mudah memahaminya.</li> <li>5. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan penggunaan spons dan koran dalam senam kaki dapat meningkatkan sensitivitas kaki.</li> </ol>	<p>penelitian tidak terdapat populasi yang diteliti.</p>
14.	<p>The Influence of Diabetic Foot Exercise on Sugar Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Tanjung Buntung Public Health Center</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penulis memaparkan dengan jelas bagian pendahuluan, latar belakang terjadinya masalah, dan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada abstrak penelitian tidak terdapat populasi yang diteliti</li> <li>2. Sampel</li> </ol>

	<p>2018</p> <p>Pengaruh Latihan Kaki Diabetik terhadap Kadar Gula Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tanjung Buntung Tahun 2018</p>	<p>tujuan dilakukannya penelitian.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas metode penelitian yang digunakan dan uji statistik paired t-test</li> <li>3. Penulis memaparkan dengan jelas hasil penelitian dan membuatnya dalam tabel sehingga pembaca mudah memahaminya.</li> <li>4. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan terdapat pengaruh senam diabetik terhadap pengaruh senam diabetik terhadap kadar gula darah.</li> </ol>	<p>penelitian terlalu sedikit (20 responden) sehingga hasil kurang akurat.</p>
15.	<p>Effect of foot diabetic exercise on foot neuropathy in diabetic type ii non ulcer patient at endocrine polyclinic dr. Wahidin sudirohusodo hospital makassar (2016)</p> <p>Pengaruh senam kaki diabetik terhadap neuropati kaki pada</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penulis memaparkan dengan jelas bagia pendahuluan, atar belakang masalah dan tujuan dilakukannya penelitian.</li> <li>2. Penulis memaparkan dengan jelas metode penelitian</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pada abstrak penelitian tidak terdapat populasi yang diteliti</li> <li>2. Sampel penelitian terlalu sedikit (17 responden) sehingga hasil kurang akurat..</li> </ol>

	<p>penderita non ulkus tipe II di poliklinik endokrin dr. RS Wahidin sudirohusodo makassar (2016)</p>	<p>yang digunakan dan uji statistik menggunakan Mann-whitney.</p> <p>3. Tujuan penelitian telah terjawab dengan menyimpulkan bahwa latihan kaki diabetik merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan respon neuropati dan menurunkan tekanan darah sistolik.</p>	
--	---	---	--

## B. Pembahasan

Dari tabel 4.1 menunjukkan bahwa ke 15 jurnal diatas tentang pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus Tipe 2 memiliki jenis simpulan sebagai berikut:

Ada penderita diabetes yang masuk kedalam kategori Tipe 2 berdasarkan penelitian uji statistic Uji paired-sample t test pada Hati et al (2020) menunjukkan terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pelaksanaan senam kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020 dengan nilai  $p=0,0001$ . Dengan penggunaan teknik purposive sampling penelitian ini ditetapkan dengan ciri struktural yang mempermudah memperoleh hasil penelitian. Cahyaneng, S (2017) pun mendapatkan hasil uji statistic chi square didapatkan adanya pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di Rsud Kota Madiun. ( $p$  value = 0,000). Sehingga bisa diketahui bahwa jenis penelitian penderita diabetes akan menghasilkan data pada purposive sampling dengan hasil yang setara.

Yulfa (2018) menunjukkan bahwa ada pengaruh ROM aktif kaki terhadap risiko ulkus kaki diabetik sehingga memberikan perawatan yang tepat sesuai ROM juga mampu memberikan keberhasilan perawatan. Di sisi lain, pemahaman ini didukung oleh Selpina (2017) edukasi perawatan kaki dan senam kaki efektif mencegah risiko foot ulcer pada diabetes mellitus. Nampaknya perawatan senam kaki memberikan pengaruh secara mayoritas pada pencegahan foot ulcer sehingga bisa dimanfaatkan pada perawatan dengan kasus yang setara. Dengan jenis perawatan lain, dalam sebuah penelitian di Tapanuli Selatan, Febrina (2020) memberikan bukti bahwa pengaruh senam kaki terhadap nilai sensori neuropati penderita DM tipe 2 memberikan efek yang signifikan. Didukung Zulyat (2017) terdapat pengaruh senam kaki terhadap penyembuhan luka pada pasien diabetes tipe 2 dengan ulkus kaki diabetik. Penyembuhan yang dilakukan dengan perawatan senam kaki secara langsung menunjukkan konsep perawatan ini efektif untuk kasus diabetes tipe 2. Jenis inovasi yang dilakukan dalam penelitian Fadhilah (2019) melakukan penggunaan spons dan koran dalam senam kaki dapat meningkatkan sensitivitas kaki pengaruh senam diabetik dan dinyatakan oleh Ruben (2016) akan adanya pengaruh terhadap kadar gula darah sehingga latihan kaki diabetik merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan respon neuropati dan menurunkan tekanan darah sistolik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

1. Hasil 15 jurnal yang di review tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik
2. Pada 15 jurnal yang di review memiliki kesamaan dalam hal jenis design *Quasi-experimental*
3. Perbedaan 15 jurnal yang dianalisis antara lain dalam hal tujuan, tehnik pengambilan sampel, populasi dan sampel nya.
4. Berdasarkan 15 jurnal penelitian yang di review terdapat 6 penelitian yang memiliki persamaan dalam menggunakan analisis uji paired samples t-test sedangkan 2 jurnal menggunakan analisis uji Wilcoxon dan Mann-Whitney U test.

#### B. SARAN

1. Diharapkan hasil penelitian ini menjadi informasi penting bagi penderita diabetes melitus dalam pencegahan ulkus kaki diabetik sehingga penderita diabetes dapat melakukan senam kaki secara terjadwal.
2. Diharakan penelitian ini menjadi acuan bagi perawat dan tenaga kesehatan lainnya, tentang perlunya memberikan pendidikan kesehatan kepada penderita diabetes mellitus untuk dapat mengikuti senam kaki yang sudah dianjurkan.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian yang terkait pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyaneng, s. (2017). *Pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes melitus di rsud kota madiun* (Doctoral dissertation, STIKES Bhakti Husada Mulia).
- Damayanti,S. (2015). *Diabetes mellitus dan penatalaksanaan keperawatan. Yogyakarta: Nuha Medika.*
- Data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara., (2017). *Profil Kesehatan Sumatera Utara*
- Eraydin,Sahizer Avsar, Gulcin. 2018. The Effect of Foot Exercises on Wound Healing in Type 2 Diabetic Patients With a Foot Ulcer. *J. Wound Ostomy Continencde Nurs*, Mar/Apr 2018
- Febrina Angraini Simamora, Hotma Royani, Siregar Arinil Hidayah. 2020. Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap penurunan neuropati pada penderita diabetes melitus tipe 2. Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, ejournal
- Graceistin Ruben, Julia Rottie, Michael Karundeng. 2016. Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira. *E-journal Universitas Sam Ratulangi Manado*
- Hati, Y., & Sharfina, D. (2020). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 6(1), 65-72.
- Infodatin. (2018). *Diabetes Melitus.*
- Karinda, R. A. (2013). Pengaruh senam sehat diabetes mellitus terhadap profil lipid klien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas patrang kabupaten jember.
- Maulana, M. (2015) . *Mengenal Diabetes.* Jakarta:Ar-Ruzz Media.
- Muhammad Basri, Baharuddin.K, Sitti Rahmatia. 2021. Pengaruh Senam Kaki terhadap Nilai Respon Neuropati pada Penderita Diabetes Mellitus Type 2 di Puskesmas Tamalanrea Makassar. *E-journal Vol.16 No. 1 : Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*
- Novitasari, R. (2012). *Diabetes Mellitus Dilengkapi Senam DM.* Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nur, S. (2017). *Berdamai dengan diabetes.* Jakarta: Tim Bumi Medika.
- Organization, W. H. (2014). *Diabetes Melitus.*

PB PERKENNI.

Perkenni. (2011) . *Konsensus pengelolaan diabetes melitus tipe 2 di indonesia "*  
PB

PERKENNI. Perkenni. ( 2015) . *Konsensus pengelolaan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia "*

Prasetyorini, D. A. (2015). Pengaruh Latihan Senam Diabetes Melitus Terhadap Risiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Rambipuji Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember.

Putu Budhi Sanjaya, Ni Luh Putu Eva, Yanti, Luh Mira Puspita. 2019. Pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2 di Royal Diabetes Clinic BROS Denpasar. E-journal Vol 7 No. 2 (2019) Community of publishing in Nursing

Riskesdas, L. (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Kementrian Kesehatan RI.*

Rizki Sari Utami Muchtar , Indah Triyani Dingin. 2018. The Influence of Diabetic Foot Exercise on Sugar Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Tanjung Buntung Public Health Center. International Journal of Education and Curriculum Application 2018

Ruben, G., Rottie, J., & Karundeng, M. (2016). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira. *Jurnal Keperawatan*, 4(1).

Selpina Embuai Pudji Lestari Elida Ulfiana. 2017. Pengaruh Edukasi Perawatan Kaki Dan Senam Kaki Terhadap Upaya Pencegahan Risiko Foot Ulcer Pada Klien Diabetes Melitus. Universitas Airlangga Nursing Thesis 2017

Sinaga, J., & Hondro, E. (2011). Pengaruh senam diabetes mellitus terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas darusalam medan. *Jurnal Mutiara Ners*, 1(7), 1-7.

Siti Fadlilah, Adi Sucipto, Nazwar Hamdani Rahil. 2019. Effectiveness Of Diabetic Foot Exercises Using Sponges And Newspapers On Foot Sensitivity In Patients With Diabetes Mellitus at Public Health Center Depok III, Sleman Regency, Yogyakarta, Indonesia. *Nursing Journal* . 5 (6) Universitas Respati Yogyakarta

Sjattar, Elly L and Arifin, Handayani and Pratiwi, Ummi. 2016. Effect of foot diabetic exercise on foot neuropathy in diabetic type ii non ulcer patient at endocrine polyclinic dr. Wahidin sudirohusodo hospital makassar. 7th International Nursing Conference : Global Nursing Challenges in the Free Trade Era, 2016 Surabaya

Sugiyono, (2016). *Diabetes Melitus Dalam Kehamilan*. Bandung : Erlangga.

- Sunaryo, T., & Sudiro, S. (2014). Pengaruh Senam Diabetik Terhadap Penurunan Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Perkumpulan Diabetik. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1).
- Sutanto, T. (2019). Deteksi, Pencegahan, pengobatan Diabetes.
- WHO Fact Sheet of Diabetes, (2016)
- Wiwi Rumaolat, Miranda Waas, Jurais Simal. 2017. The Effect Of Diabetes Mellitus Gymnastic On The Risk Of Diabetic Ulcer. Vol 1, No. 3 Humanistic Network for Science and Technology
- Yulfa Intan Lukita, Nur Widayati, Wantiyah. 2018. Pengaruh Range of Motion (ROM) Aktif Kaki terhadap Risiko terjadinya Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Kaliwining Kabupaten Jember. Vol 6 NO 2 (2018) Universitas Jember
- Yulis Hati, Dirayati Sharfina, Zamawawi. 2020. Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule. Vol 6 No 1 (2020) Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia.
- Yusmahmudah, Zaky Soewandi Ahmad, Ani Sutriningsih. 2019. Pengaruh spa kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetikum pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas dinoyo malang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, Vol 4 No. 2 (2019)
- Zhang, Pengzi, et al. (2017). Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Annals of medicine*, 49(2), 106-116.
- Zulyat Meripal. 2017. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 Diruangan Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Stikes Perintis Padang (2019)

Lampiran 1

**TABEL TELAAH JURNAL**

Nama mahasiswa : Rona Yuliana Saragih  
 NIM : P07520217042  
 Program Studi : DIV Keperawatan  
 Pembimbing : H. Solihuddin Harahap S.Kep,Ns,M.Kep

NO	JUDUL PENELITIAN	TUJUAN	MASALAH	DISAIN & JENIS PENELITIAN	SAMPEL	VARIABEL	HASIL
1	<b>PENGARUH SENAM DIABETIK TERHADAP PENURUNAN RESIKO ULKUS KAKI DIABETIK</b>	menjelaskan tentang pengaruh senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus	Komplikasi diabetes terjadi pada semua organ tubuh dengan penyebab kematian 50% akibat penyakit	Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan	Jumlah keseluruhan responden adalah 101 orang	Variabel Independen (bebas) : Senam kaki Variabel Dependen (terikat) : resiko ulkus kaki diabetik	Hasil penelitian P value 0,001 berarti terdapat pengaruh senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik. Selanjutnya dari hasil uji regresi logistik sederhana diperoleh nilai OR (Odds

	<p><b>PADA PASIEN DM TIPE 2 DIPERKUMPULAN DIABETIK</b></p>	<p>kaki diabetik pada pasien DM Tipe 2</p>	<p>jantung koroner dan 30% akibat gagal ginjal. Selain kematian, diabetes juga menyebabkan kecacatan. Sebanyak 30% penderita diabetes mengalami kebutaan akibat komplikasi retinopati dan 10% menjalani amputasi tungkai kaki karena ulkus diabetik.</p>	<p>membandingkan nilai Ankle brakhial index pada 2 kelompok responden, yaitu kelompok yang mengikuti senam diabetik dan yang tidak mengikuti senam diabetik.</p>			<p>Rasio) 1,238 artinya pasien yang mengikuti senam diabetik memiliki peluang menurunkan resiko ulkus diabetik sebanyak 1 kali dibandingkan penderita DM yang tidak mengikuti senam..</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

2	<p><b>PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN RESIKO ULKUS DI KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RSUD KOTA MADIUN</b></p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di RSUD Kota Madiun.</p>	<p>Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusisiensi dan neuropati, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi</p>	<p>desain Pre-Eksperimen. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling</p>	<p>16 responden .</p>	<p>Variabel Independen (bebas) : senam kaki Variabel Dependen (terikat) : resiko ulkus kaki diabetik</p>	<p>Hasil analisis statistik menunjukkan ada perbedaan nilai penurunan resiko ulkus yang signifikan antara sebelum dan setelah dilakukan senam kaki (p value = 0,000). Disimpulkan bahwa ada pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di RSUD Kota Madiun. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil senam kaki sangat efektif untuk menurunkan penurunan resiko ulkus pada pasien DM</p>
---	--	--	---	--	-----------------------	--	--

			disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob. untuk mencegah terjadinya ulkus, maka diperlukan terapi pencegahan dini yaitu terapi senam kaki.				
3	<b>PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP PENURUNAN RISIKO ULKUS DIABETIKUM PADA PASIEN</b>	untuk mengetahui tentang Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus	Penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang tidak dapat disembuhkan akan tetapi dapat	Pre-Experimental Design dengan purposive sampling	32 responden.	Variabel Independen (bebas) : Senam kaki Variabel Dependen (terikat) : resiko ulkus kaki diabetik	Hasil Penelitian didapat bahwa Risiko ulkus diabetikum sebelum pelaksanaan senam kaki diabetes di Puskesmas Taupah Barat adalah sebagian besar risiko tinggi, Risiko ulkus diabetikum sesudah

	<p><b>DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS TAUPAH BARAT KECAMATAN TAUPAH BARAT KABUPATEN SIMEULE TAHUN 2020</b></p>	<p>Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020.</p>	<p>dikendalikan yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Untuk mengurangi risiko komplikasi akibat diabetes mellitus dapat dilakukan latihan senam diabetes..</p>				<p>pelaksanaan senam kaki diabetes di Puskesmas Taupah Barat adalah sebagian besar risiko rendah. Terdapat Pengaruh sebelum dan sesudah pelaksanaan Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020 dengan nilai <math>p=0,0001 &lt; \alpha=0,05</math>.</p>
--	--	---	--	--	--	--	--

4	<p><b>The Effect Of Diabetic Foot Spa On Ankle Brachial Index And Foot Sensitivity Of Diabetes Mellitus Type 2</b></p>	<p>Purposed this research is diabetes could be prevented by doing a foot spa diabetic which the activities include foot exercises, warm water cleansing and massage.</p>	<p>Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder which marked by the hyperglycemia that appeared because of insulin secretion disorder and/or the increase of cellular insulin resistance. DM patients have a higher risk to experience foot problems due to blood vessels disorders causing the</p>	<p>The method used in this study is Quays Experiment pre-post control group design.</p>	<p>The sample used was 60 people, divided into 2 groups; intervention and control group, with sampling technique of simple random sampling.</p>	<p>Variabel Independen (bebas) : Variabel Dependen (terikat) : Quality-of-Life of individuals</p>	<p>The result of the study showed that there were effecton the foot sensitivity (t=10,73, p value =0, 000) and there were effectdecrease on ankle brachial index(t=12,34, p value =0, 000). It is important for families and communities to give motivation to the diabetes mellitus patients to do diabetic foot SPA as one of alternative therapies to prevent foot complications such as foot ulcers and even amputation</p>
---	--	--	---	---	---	---	---

			circulation of blood from legs is decreased.				
5	THE EFFECT OF DIABETES MELLITUS GYMNAS TIC ON THE RISK OF DIABETIC ULCER	The purpose of this study was to analyze the effect of diabetes mellitus gymnastics on the risk of diabetic ulcer in patients with Type 2 diabetes mellitus in Telaga Piru Hamlet, West	Diabetes Mellitus is a collection of symptoms that arise in a person caused by an increase in sugar levels (glucose) blood due to insulin deficiency both absolute and relative. Complications Diabetes mellitus are	The type of research used is experimental Quasy research using the Two-Group Post Test Control Design approach..	The sample used is 26 respondents	Variabel Independen (bebas) : Diabetic Foot Exercise  Variabel Dependen (terikat) : ulcus risk	Data collection is carried out with an observation sheet with direct interviews. The data that has been collected is then processed and analyzed using the Microsoft Excel program computer and the statistical program (SPSS) version 24 with Mann Whytney test and significance = 0.05. From the results of bivariate analysis, there is an effect of diabetes mellitus gymnastics on the risk of

		Seram Regency	twofold, acute complications (short term) and chronic (long term) complications. Acute complications consist of diabetic ketoacidosis (KAD), non-ketotic hyperosmolar (HNK), and hypoglycemia. Gymnastics Diabetes mellitus is generally				diabetic ulcers ( $p = 0.002$ )
--	--	------------------	--	--	--	--	---------------------------------

			beneficial for the management of diabetes mellitus, namely: controlling blood sugar, especially in type 2 diabetes mellitus, inhibiting and improving risk factors for cardiovascular disease, losing weight, improving musculoskeletal symptoms.				
--	--	--	---	--	--	--	--

## LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL

**NAMA** : RONA YULIANA SARAGIH  
**NIM** : P07520217042  
**JUDUL** : *Literatur Review* : Pengaruh Senam Kaki  
 Terhadap Penurunan Resiko Ulkus Kaki  
 Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2  
 Tahun 2021  
**NAMA PEMBIMBING** : Solihuddin Harahap, S.Kep., Ns, M.Kep

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Rekomendasi Pembimbing	Paraf	
				Mahasiswa	Pembimbing
1.	Jumat, 18 September 2020	Pengajuan Judul	Telaah jurnal dan kerjakan latar belakang		
2.	Minggu, 20 September 2020	Acc Judul	Kerjakan Bab I		
3.	Jumat, 25 September 2020	Konsul Bab 1	Revisi Bab 1 dan lanjut mengerjakan Bab 2		

4.	Rabu, 13 Januari 2021	Konsul Bab 1 dan 2	ACC Bab 1 dan revisi Bab 2		
5.	Sabtu, 23 januari 2021	Konsul Bab 2	Revisi Bab 2 dan lanjut mengerjakan Bab 3		
6.	Selasa, 02 Februari 2021	Konsul Bab 2 dan 3	ACC Bab 2, revisi Bab 3 dan membuat telaah jurnal di lampiran		
7.	Kamis, 04 Februari 2021	Konsul Bab 1 sampai 3	ACC Bab 1-3 dan membuat PPT		
8.	Rabu, 07 April 2021	Konsul perbaikan proposal	Revisi proposal		
9.	Selasa, 20 April 2021	Konsul perbaikan proposal	ACC Proposal		
10.	Kamis, 06 Mei 2021	Konsul Bab 4	Revisi bab 4		

11.	Jumat, 21 Mei 2021	Konsul bab 4 dan 5	Revisi bab 4 dan bab 5		
12.	Sabtu, 29 Mei 2021	Konsul bab 4 dan 5	Revisi bab 4 dan 5		
13.	Selasa, 1 Juni 2021	Konsul bab 4 dan 5	Konsul bab 4 dan 5		
14.	Kamis, 03 Juni 2021	Konsul bab 4 dan 5	ACC lanjutkan keseminar hasi.		

Medan, 8 Februari 2021

**Mengetahui**

**Ketua Prodi Sarjana Terapan**



**(Dina Indarsita SST., M.Kes)**  
**NIP. 196501031989032001**