



**EFEKTIFITAS EDUKASI “BIASAKAN SUNTIK INSULIN (BISUL)”
TERHADAP KEMANDIRIAN PASIEN DIABETES MELLITUS
DALAM PEMBERIAN INSULIN DI RSU ISLAM HARAPAN
ANDA KOTA TEGAL**

SKRIPSI

Oleh:

FARAH EL YUSRI

NIM: 30902400199

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2025

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Farah El Yusri

NIM : 30902400199

Program Studi : S1 Keperawatan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“EFEKTIFITAS
EDUKASI “BIASAKAN SUNTIK INSULIN (BISUL)”
TERHADAP KEMANDIRIAN PASIEN DIABETES MELLITUS
DALAM PEMBERIAN INSULIN DI RSU ISLAM HARAPAN
ANDA KOTA TEGAL ”** adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber
baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar
Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya
akan menerima sangsi yang telah ditetapkan. Demikian pernyataan ini saya buat
sebenar-benarnya.

Semarang, Agustus 2025

Mengetahui,

Wakil Dekan I



(Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat)

Peneliti



(Farah El Yusri)



**EFEKTIFITAS EDUKASI “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)”
TERHADAP KEMANDIRIAN PASIEN DIABETES MELLITUS
DALAM PEMBERIAN INSULIN DI RSU ISLAM HARAPAN
ANDA KOTA TEGAL**

SKRIPSI

Oleh:

FARAH EL YUSRI

NIM: 30902400199

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**EFEKTIFITAS EDUKASI “BIASAKAN SUNTIK INSULIN (BISUL)”
TERHADAP KEMANDIRIAN PASIEN DIABETES MELLITUS
DALAM PEMBERIAN INSULIN DI RSU ISLAM HARAPAN
ANDA KOTA TEGAL**

Dipersiapkan dan disusun Oleh:

Nama : Farah El Yusri

NIM : 30902400199

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada :

Pembimbing I Tanggal,



Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat

NUPTK 9941753654230092

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**EFEKTIFITAS EDUKASI “BIASAKAN SUNTIK INSULIN (BISUL)”
TERHADAP KEMANDIRIAN PASIEN DIABETES MELLITUS
DALAM PEMBERIAN INSULIN DI RSU ISLAM HARAPAN
ANDA KOTA TEGAL**

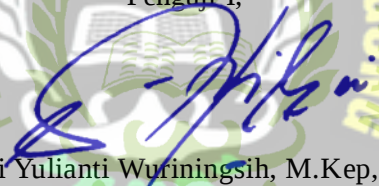
Disusun oleh :

Nama : Farah El Yusri

NIM : 30902400199

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 2025 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima:

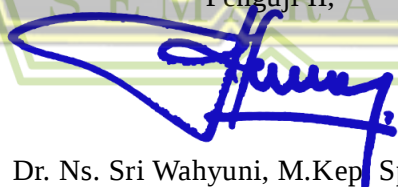
Penguji I,



Ns. Apriliyani Yulianti Wutriningsih, M.Kep, Sp.Kep.Mat

NUPTK. 8750767668237032

Penguji II,

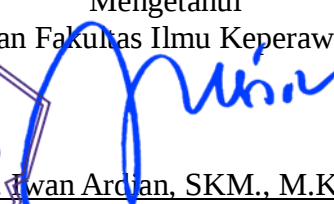


Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep Sp.Kep.Mat

NUPTK 9941753654230092

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan



Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep
NUPTK. 1154752653130093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, Agustus 2025**

ABSTRAK

Farah El Yusri

Efektifitas Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” Terhadap Kemandirian Pasien Diabetes Mellitus Dalam Pemberian Insulin di RSUD Islam Harapan Anda Kota Tegal

67 hal + 7 tabel + x (jumlah hal depan) + 5 lampiran

Latar Belakang: Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh sekresi hormone insulin tidak adekuat atau fungsi insulin terganggu. Salah satu terapi DM yaitu dengan menggunakan insulin. Upaya pemberian insulin agar dirasakan lebih mudah dan tepat yaitu dengan pemberian Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” terhadap kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin.

Metode: *quasy-experimental* (experimen-semu) dengan rancangan *pretest-posttest with control group*. Jumlah sampel sebanyak 56 pasien DM tipe 2, yang terdiri dari 28 pasien kelompok intervensi dan 28 pasien kelompok kontrol yang diperoleh melalui teknik *accidental sampling*. Data dikumpulkan menggunakan lembar ceklist berdasarkan SAP suntik insulin. Analisis data dilakukan dengan uji *wilcoxon* dan *mann whitney*.

Hasil: Sebelum diberikan edukasi BISUL pada kelompok intervensi pasien tidak mandiri 20 orang (71,4%), setelah diberikan edukasi mayoritas pasien mandiri 24 orang (85,7%). Pada kelompok kontrol sebagian besar pasien tidak mandiri 19 orang (67,9%), setelah diberikan perawatan standar RS sebagian besar pasien tidak mandiri (53,6%). Terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien DM tipe 2 dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol p value (0,000). Terdapat perbedaan tingkat kemandirian kelompok intervensi dan kontrol dengan selisih nilai sebesar 2,67.

Simpulan: Terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien DM tipe 2 dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol p value (0,000). Terdapat perbedaan tingkat kemandirian kelompok intervensi dan kontrol dengan selisih nilai sebesar 2,67.

Kata kunci : Edukasi, kemandirian, pemberian insulin

Daftar Pustaka : 48 (2017 – 2024)

BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, Agustus 2025

ABSTRACT

Farah El Yusri

The Effectiveness of "BISUL (Get Used to Injecting Insulin)" Education on the Independence of Diabetes Mellitus Patients in Administering Insulin at Harapan Anda Islamic Hospital, Tegal City

67 pages + 7 tables + x (number of preliminary) + 5 appendices

Background: Diabetes mellitus is a disease caused by inadequate insulin secretion or impaired insulin function. One treatment for DM is insulin administration. To make insulin administration easier and more effective, the "BISUL (Get Used to Injecting Insulin)" education program is provided. This study aims to determine the effectiveness of the "BISUL (Get Used to Injecting Insulin)" education program on increasing the independence of diabetes mellitus patients in administering insulin.

Method: This study was a *quasi-experimental* study with a pretest-posttest design with a control group. The sample size was 56 type 2 diabetes patients, consisting of 28 patients in the intervention group and 28 patients in the control group, obtained through *accidental sampling*. Data were collected using a checklist based on the insulin injection SAP. Data analysis was performed using the Wilcoxon and Mann-Whitney tests.

Results: Before being given education on BISUL in the intervention group, 20 patients (71.4%) were not independent. After being given education, the majority of patients were independent, 24 patients (85.7%). In the control group, most patients were not independent, 19 patients (67.9%), after being given standard hospital care, most patients were not independent (53.6%). There was a difference in the level of independence of type 2 DM patients in administering insulin between the intervention group and the control group p value (0.000). There was a difference in the level of independence of the intervention and control groups with a difference in value of 2.67.

Conclusion: There was a difference in the level of independence of type 2 DM patients in administering insulin between the intervention group and the control group p value (0.000). There was a difference in the level of independence of the intervention and control groups with a difference in value of 2.67.

Keywords : Education, independence, insulin administration

Bibliographies : 48 (2017 – 2024)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori	7
1. Diabetes Mellitus	7
2. Kemandirian Pasien dalam Pemberian Insulin.....	10
3. Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)”	17
B. Hubungan Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” dengan Kemandirian Pasien Diabetes Mellitus dalam Pemberian Insulin	22
C. Kerangka Teori.....	23
D. Hipotesa	24
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep	25
B. Variabel Penelitian.....	25
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	26

D. Populasi dan Sampel Penelitian	26
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
F. Definisi Operasional.....	29
G. Instrumen/ Alat Pengumpulan Data	29
H. Metode Pengumpulan Data.....	30
I. Rencana Analisis Data	32
J. Etika Penelitian	35

BAB IV : HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat.....	39
1. Karakteristik Responden	39
2. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol.....	40
3. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol.....	41
B. Analisis Bivariat.....	41
1. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum dan setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol.....	41
2. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kontrol.....	42

BAB V : PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal.....	44
---	----

B. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol.....	49
C. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol.....	51
D. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum dan setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol.....	53
E. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kontrol..	57
F. Keterbatasan Penelitian	60
BAB VI : PENUTUP	
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional Variabel	29
Tabel 3.2	Coding Data Responden	33
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025.....	39
Tabel 4.2	Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025.....	40
Tabel 4.3	Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025.....	41
Tabel 4.4	Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum dan setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025.....	41
Tabel 4.5	Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cara Penyuntikan Insulin.....	16
Gambar 2.2	Kerangka Teori.....	23
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	25
Gambar 3.2	Rancangan <i>Pretest-Posttest With Control Group</i>	26
Gambar 3.3	Tahapan penelitian.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Penjelasan Penelitian
- Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 3 Instrumen Penelitian
- Lampiran 4 Tabulasi Data
- Lampiran 5 Analisis Data



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang timbul pada seseorang akibat tubuh mengalami gangguan dalam mengontrol kadar gula darah. Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh sekresi hormone insulin tidak adekuat atau fungsi insulin terganggu (resistensi insulin) atau justru gabungan dari keduanya (Reliance, 2018). Diabetes mellitus sering disebut sebagai *the great imitator*, karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan (Sudirman & Modjo, 2021). Gejala dari penyakit ini sangat bervariasi dan dapat timbul secara perlahan-lahan, sehingga pasien tidak menyadari akan adanya perubahan seperti frekuensi minum dan buang air kecil yang menjadi lebih banyak ataupun berat badan yang menurun (Evira & Adriansyah, 2021).

International Diabetes Federation (IDF) Atlas edisi ke-10 mengungkapkan, saat ini setidaknya 1 dari 10 orang atau sebanyak 537 juta orang di dunia hidup dengan diabetes. Apabila tidak ada intervensi, angka ini diproyeksikan akan meningkat, mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 784 juta pada tahun 2045 (IDF, 2024). Indonesia menduduki peringkat kelima dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di dunia (Sudirman et al., 2023), dimana jumlah penderita diabetes di Indonesia terus meningkat dari 10,7 juta pada tahun 2020 menjadi 19,5 juta pada tahun 2023 (Kemenkes RI, 2024).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Tegal tahun 2023, jumlah penderita diabetes di Kabupaten Tegal adalah 1.785 orang (Dinkes Kota Tegal, 2024).

Salah satu terapi DM yaitu dengan menggunakan insulin. Insulin digunakan ketika pasien tidak dapat diterapi lagi dengan obat oral dan ketika pankreas pasien tidak dapat menghasilkan hormon insulin. Insulin merupakan obat yang aman dan efektif dalam menjaga kadar gula darah dalam ambang normal. Selain itu, penggunaan insulin dapat mencapai target glikemik secara cepat dan pada pasien DM tipe 2 dapat menjaga fungsi pancreas (Munawarah, Thaib & Susanti, 2023). Awalnya insulin digunakan dengan menginjeksikan dari vial dan disuntik, namun seiring dengan berkembangnya teknologi insulin digunakan dalam bentuk insulin pen. Insulin pen memiliki banyak kelebihan diantaranya yaitu lebih akurat, lebih nyaman dan sederhana dalam penggunaannya (Sebastianus, 2018).

Kesalahan terapi insulin cukup sering ditemukan dan menjadi masalah klinis yang penting. Bahkan terapi insulin termasuk dalam lima besar pengobatan beresiko tinggi (*hight-risk medication*) bagi pasien di rumah sakit. Sebagian besar kesalahan tersebut terkait dengan kondisi hiperglikemia dan sebagian lagi akibat hipoglikemia. Jenis kesalahan tersebut antara lain disebabkan keterbatasan dalam hal keterampilan (*sklill-based*), cara atau protokol (*rule-based*) dan pengetahuan (*knowledge*) dalam hal penggunaan insulin (Munawarah, Thaib & Susanti, 2023). Sejalan dengan penelitian Lestari, Anggarwati dan Imron (2019) bahwa masalah dalam pemberian insulin adalah penolakan terhadap insulin (55,5%). Penelitian Lestari (2020)

menemukan sebanyak 74% pasien menyatakan tidak menyukai injeksi insulin, merasa tidak nyaman, merasa kesulitan dalam menyiapkan pemberian insulin serta pengetahuan tentang injeksi insulin dirasakan kurang. Selain itu, hasil evaluasi cara penggunaan injeksi insulin didapatkan 33,3% pasien belum tepat dan benar dalam menggunakan injeksi insulin (Lau, et.al, 2022).

Dampak dari penolakan serta ketidaktepatan dalam pemberian insulin ini akan mengakibatkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah sehingga akan meningkatkan resiko terjadinya komplikasi yang memperburuk status kesehatan pasien bahkan menyebabkan kematian (Tania et al, 2022). Untuk itu, perawat perlu melakukan terobosan supaya pemberian insulin dirasakan lebih mudah dan tepat. Tindakan yang dilakukan berupa pemberian edukasi. Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” merupakan aspek penting dalam manajemen mandiri dengan mengajarkan kepada pasien cara pemberian insulin, dimana hal tersebut dapat membantu kepercayaan diri dan kebanggaan pasien (Lestari, Anggarawati & Imron, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Anggarawati dan Imron (2019) menyatakan bahwa pemberian edukasi efektif dalam membantu pasien DM melakukan injeksi insulin secara mandiri, dimana sebelum dilakukan edukasi nilai rata-rata tingkat keterampilan injeksi insulin kelompok intervensi sebesar 36,58 dan rata-rata kelompok kontrol sebesar 36,26 kemudian setelah diberikan edukasi pada kelompok intervensi tingkat keterampilan injeksi insulin mendapatkan nilai rata-rata 80,76 sedangkan rata-rata kelompok kontrol sebesar 36,67.

Studi pendahuluan yang peneliti lakukan pada tanggal 18 Januari 2025 di RSUI Harapan Anda Kota Tegal melalui studi dokumentasi, diketahui pasien diabetes mellitus mengalami peningkatan dalam kurun waktu 3 tahun terakhir, diketahui pada tahun 2022 terdapat 625 pasien, tahun 2023 terdapat 708 pasien dan tahun 2024 terdapat 791 pasien. Berdasarkan wawancara kepada 10 pasien yang dirawat inap yang baru mendapatkan terapi insulin di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal, 7 orang mengatakan takut untuk menyuntik sendiri, ragu-ragu nanti kalau sakit, pasien mengatakan belum pernah diajari untuk menyuntikkan insulin dan 3 pasien mengatakan berusaha untuk mencoba tetapi kalau sudah diajari menyuntikkan insulin.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “Efektivitas Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” Terhadap Kemandirian Pasien Diabetes Mellitus Dalam Pemberian Insulin”.

B. Perumusan Masalah

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang timbul pada seseorang akibat tubuh mengalami gangguan dalam mengontrol kadar gula darah, dimana kasusnya terus meningkat tiap tahunnya. Salah satu terapi DM yaitu dengan menggunakan insulin dan seiring dengan berkembangnya teknologi insulin digunakan dalam bentuk insulin pen. Namun, terapi insulin cukup sering terjadi kesalahan yang dapat disebabkan karena keterbatasan dalam hal keterampilan (*skill-based*), cara atau protokol (*rule-based*) dan pengetahuan (*knowledge*). Untuk itu, perawat perlu melakukan terobosan dengan

memberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL). Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah efektifitas edukasi “BISUL (Biasakan Suntik Insulin) terhadap kemandirian pasien DM dalam pemberian insulin?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” terhadap kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin di RSUI Harapan Anda kota Tegal.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien diabetes mellitus di RSUI Harapan Anda kota Tegal meliputi usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan
- b. Mengidentifikasi tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok perlakuan dan kontrol di RSUI Harapan Anda kota Tegal
- c. Mengidentifikasi Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok perlakuan dan kontrol di RSUI Harapan Anda kota Tegal
- d. Menganalisis perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum dan setelah diberikan

- edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol
- e. Menganalisis perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi perawat RSUI Harapan Anda kota Tegal dalam penatalaksanaan pemberian edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada pasien diabetes mellitus

2. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan intervensi keperawatan untuk meningkatkan kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Menerapkan ilmu yang ada dan menambah wawasan tentang pengaruh edukasi penggunaan insulin dan sebagai sumber referensi bagi peneliti lain yang akan mengembangkan penelitian tentang efektivitas edukasi terhadap kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Diabetes Mellitus

a. Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau kedua-duanya (ADA, 2022). Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan gula darah yang menyebabkan kerusakan parah pada jantung, pembuluh darah, ginjal, dan saraf seiring berjalannya waktu (PERKENI, 2019).

b. Etiologi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula dalam darah (hiperglikemi) akibat kekurangan hormon insulin. Baik tidak ada insulin sama sekali maupun insulin relatif jumlahnya lebih rendah dari kebutuhan atau daya kerjanya kurang (Rismayanthi, 2018). Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (ADA, 2022). Diabetes mellitus adalah kondisi kronis yang terjadi ketika kadar gula dalam darah berada di atas kadar normal. Ini terjadi jika pankreas tidak cukup memproduksi insulin (hormon yang

mengatur gula darah) atau ketika tubuh tidak efektif menggunakan insulin yang diproduksi tersebut (PERKENI, 2019).

c. Terapi Diabetes Mellitus

Menurut Muhcid dkk (2019) terapi pada pasien diabetes mellitus meliputi:

1) Terapi non farmakologi

a) Pengaturan diet

Diet merupakan langkah penting dalam penanganan DM pada pasien lansia. Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan penatalaksanaan DM. Penurunan berat badan terbukti dapat mengurangi resistensi insulin dan memperbaiki respon sel-sel β terhadap glukos

b) Olah raga

Olahraga secara langsung dapat meningkatkan fungsi fisiologis tubuh dengan mengurangi kadar glukosa darah, meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan berat badan

c) Berhenti merokok

Kandungan nikotin dalam rokok dapat mengurangi penyerapan glukosa oleh sel, merokok 2 batang dalam sehari dapat menyebabkan resiko nefropati dan menghambat absorpsi insulin.

2) Terapi farmakologi

a) Terapi OAD

(1) Golongan sulfonilurea sering disebut insulin secretagogue.

Mekanisme kerja golongan sulfonilurea merangsang sekresi insulin dari granula sel-sel β Langerhans pancreas.

Untuk pasien lansia tidak direkomendasikan pemberian klorpropamid dan glibenklamid karena menimbulkan efek hipoglikemi berat. Sulfonilurea yang direkomendasikan untuk lansia yaitu obat yang diekskresikan melalui hati dan mempunyai masa kerja pendek misalnya glibipizid dan glikazid.

(2) Glinid

Mekanisme kerja yang sama dengan sulfonilurea.

Repaglinid dan nateglinid diabsorpsi dengan cepat sehingga mencapai kadar puncak dalam waktu 1 jam dan diekskresi dalam waktu 1 jam

(3) Tiazolidindion

Merupakan agonis Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR- γ) yang sangat selektif dan poten.

Peningkatan sensitivitas insulin dapat merangsang transport glukosa ke sel dan meningkatkan oksidasi asam lemak.

(4) Metformin

Digunakan sebagai obat pilihan pertama pada penderita DM tipe 2 dan DM obesitas, karena keamananterhadap kardiovaskuler. Metformin menurunkan kadar glukosa darah melalui penurunan produksi glukosa hepar dan meningkatkan absorpsi glukosa di otot rangka. Metformin dikontraindikasikan untuk pasien dengan gangguan fungsi ginjal dan hati, alkoholisme, gagal jantung, infeksi.

b) Terapi insulin

Insulin adalah hormon alami yang dikeluarkan oleh pankreas. Insulin dibutuhkan oleh sel tubuh untuk mengubah dan menggunakan glukosa darah (gula darah), dari glukosa, sel membuat energi yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsinya (Rismayanthi, 2018). Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh pankreas yang berfungsi mengontrol kadar glukosa (gula) di dalam darah. Pada pasien yang mengidap diabetes, pankreas tidak cukup atau sama sekali tidak memproduksi insulin, atau tidak mampu berfungsi secara efektif ketika insulin tersebut diproduksi (CDA, 2018).

2. Kemandirian Pasien dalam Pemberian Insulin

a. Pengertian Kemandirian

Kemandirian adalah kemampuan individu membuat keputusan dan melaksanakannya dengan penuh tanggung untuk

merawat dirinya sehari-hari secara mandiri dalam memenuhi kebutuhan sebagai pribadi didalam keluarga dan masyarakat. (Istibsaroh dkk, 2021). Kemandirian didefinisikan sebagai kebebasan untuk mengambil inisiatif, mengatasi hambatan, melakukan sesuatu dengan tepat, gigih dalam usaha, dan melakukan sendiri segala sesuatu tanpa mengandalkan bantuan dari orang lain (Rohadi dkk, 2016). Kemandirian adalah kemampuan atau keadaan dimana individu mampu mengurus atau mengatasi kepentinganya sendiri tanpa tergantung dengan orang lain (Sari & Andica, 2023).

b. Pemberian Insulin

Penggunaan insulin dapat diberikan secara (CDA, 2021):

1) Pen Insulin

Pen insulin merupakan kombinasi jarum suntik dan isi insulin pada satu unit, membuat insulin ini mudah diberikan pada banyak suntikan. Sebagian orang membawa dua atau lebih pen jika mereka menggunakan insulin lebih dari sekali pada waktu yang berbeda dalam sehari. Jika pasien membutuhkan untuk menggunakan dua insulin yang berbeda pada waktu bersamaan, pasien akan membutuhkan dua alat pen dan menyuntikannya sendiri. Salah satu keuntungannya yaitu mudah dibawa. Pen insulin kini lebih populer dibandingkan jarum suntik. Cara penggunaannya lebih mudah dan nyaman, serta dapat dibawa kemana-mana. Kelemahannya adalah kita tidak dapat mencampur

dua jenis insulin menjadi berbagai kombinasi, kecuali yang sudah tersedia dalam sediaan tetap (*Insulin Premixed*).

2) Jet Injeksi

Jet injeksi tidak mempunyai jarum suntik sama sekali. Alat ini melepaskan insulin dengan cara arus kecil, kemudian menembus ke dalam kulit karena tekanan.

3) Jarum Suntik

Jarum suntik sekarang lebih kecil dari yang dahulu, sehingga mengurangi sakit pada waktu penyuntikan sangatlah mungkin. Jika pasien membutuhkan dua tipe insulin untuk digunakan pada waktu yang sama, pasien dapat mencampur insulin dan menyuntikannya sekali, atau dengan insulin campuran. Pemakaian sempit dan jarum cukup fleksibel serta memungkinkan kita untuk mengatur dosis dan membuat berbagai formula campuran insulin untuk mengurangi jumlah injeksi per hari. Keterbatasannya adalah memerlukan penglihatan yang baik dan ketrampilan yang cukup untuk menarik dosis insulin yang tepat.

4) Pompa Insulin

Pompa insulin yang paling aman, jalan yang efektif untuk mengantar insulin pada terapi. Alat ini menggunakan pipa kecil, yang disematkan dibawah kulit, dan sebuah pompa, yang sebesar pager, dan berada di luar tubuh. Pompa tersebut sebagai penyuplai

dan dapat diprogram untuk mengantarkan sejumlah kecil insulin pada waktu yang ditentukan.

c. Proses Pemberian Insulin

Pemberian insulin dilakukan melalui proses sebagai berikut (CDA, 2021):

1) Cara Penyimpanan

Simpan insulin yang belum dibuka pada lemari pendingin dengan temperatur 2°C sampai 10°C (35°F sampai 50°F). Sekali dibuka, insulin mempunyai waktu pakai 28 hari. Vial yang belum dibuka lebih baik sampai waktu kadaluarsa, dan pastikan waktu kadaluarsa pada vial sebelum digunakan. Pastikan insulin tersebut tidak membeku atau terlalu panas. Sedangkan menurut (Nordisk, 2018) simpan botol insulin yang belum dibuka atau pena kartrid di lemari es, Jangan biarkan membeku. Setelah di buka insulin dapat dijaga pada suhu kamar (kurang dari 30 derajat) bisa bertahan sampai 1 bulan kemudian setelah itu di buang. Insulin dapat dengan aman di bawa dalam tas atau saku, Insulin sendiri akan rusak bila berada pada suhu yang ekstrim dan tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung

2) Persiapan memakai insulin

- a) Kumpulkan semua peralatan yang diperlukan.
- b) Mencuci tangan
- c) Menggulung botol di antara tangan

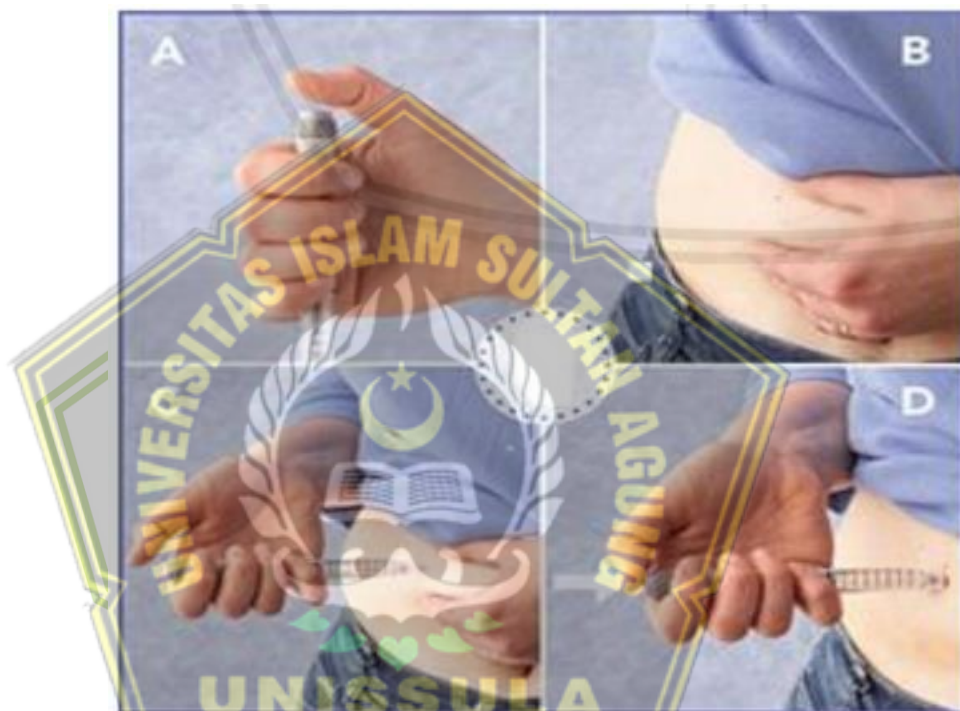
- d) Mengusap bagian atas botol dengan alkohol dan kapas, atau usap dengan tisu beralkohol.
 - e) Melepas tutup jarum dari jarum suntik.
 - f) Menarik plunger bawah untuk mengisi tabung suntik dengan udara sama dengan dosis insulin.
 - g) Mendorong jarum ke bagian tengah atas karet botol insulin.
 - h) Mendorong plunger turun hingga habis untuk mendorong udara ke dalam botol.
 - i) Menurunkan botol dengan jarum suntik tetap terbalik di bawah. Tahan keduanya bersamaan setingkat dengan mata.
 - j) Menarik plunger ke bawah untuk mengisi tabung suntik dengan jumlah unit insulin sesuai resep dokter
 - k) Tanpa melepas jarum dari botol, melihat secara dekat jarum suntik untuk memeriksa gelembung udara. Jika gelembung udara yang hadir tarik plunger ke bawah untuk menarik lebih banyak insulin ke dalam jarum suntik, kemudian tekan insulin yang berlebih ke dalam botol sampai mendapatkan dosis yang direkomendasikan. Ketuk perlahan jarum suntik memungkinkan gelembung naik ke atas jarum suntik.
 - l) Hati-hati melepaskan jarum suntik yang telah diisi dan dari botol
- 3) Area menyuntikkan insulin
- a) Insulin dapat disuntikkan ke bagian perut, lengan dan bagian

paha.

- b) Pindah/berputar area injeksi 1 inci terpisah (sekitar lebar 2 jari) dalam area tubuh yang sama akan mencegah litrodistropi.
 - c) Jika berencana untuk berganti tempat penyuntikan antara daerah tubuh, maka harus secara teratur menyuntikkan ke area tersebut pada jam yang sama (misalnya, setiap pagi menyuntikkan di perut dan setiap malam menyuntikkan di paha).
 - d) Karena insulin diambil oleh tubuh lebih cepat bila berolahraga, maka jangan memberikan suntikan di daerah yang akan dipengaruhi oleh latihan, jika menggunakannya sebelum berolahraga. Misalnya, jika anda akan berjalan, berlari, atau naik sepeda setelah makan, jangan menyuntikkan insulin pagi anda ke kaki anda (otot-otot kaki yang digunakan selama kegiatan)
- 4) Cara menyuntikkan insulin
- a) Memilih tempat injeksi.
 - b) Bersihkan area tubuh yang akan disuntik dengan alkohol dan kapas atau kain penyeka alkohol.
 - c) Ambil jarum suntik dan mengatur dosis yang diperlukan
 - d) Mencubit kulit (lapisan lemak).
 - e) Pegang jarum suntik seperti pensil pada sudut 90 derajat pada kulit dan dorong jarum langsung ke lapisan lemak. Orang

yang kurus dapat menggunakan jarum yang lebih pendek .

- f) Mendorong plunger untuk menyuntikkan insulin.
- g) Melepas kulit yang dicubit, dan lepaskan jarum.
- h) Tempatkan jarum suntik dalam wadah yang anda inginkan
lebih baik jarum diganti tiap kali pakai



Gambar 2.1
Cara Penyuntikan Insulin

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Pasien

Setiap individu memiliki perilakunya sendiri yang berbeda dengan individu lain termasuk kemandirian. beberapa faktor yang mempengaruhi kemandirian pasien (Salimung et al, 2024):

1) Faktor pendorong (*predisposing factor*)

Faktor predisposing merupakan faktor yang menjadi dasar motivasi atau niat seseorang melakukan sesuatu. Faktor pendorong

kemandirian pasien meliputi pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai dan persepsi, tradisi, dan unsur lain yang terdapat dalam diri individu maupun masyarakat yang berkaitan dengan kesehatan

2) Faktor pemungkin (*enabling factor*)

Faktor *enabling* merupakan faktor-faktor yang memungkinkan atau yang memfasilitasi perilaku atau tindakan. Faktor pemungkin kemandirian pasien meliputi sarana dan prasarana atau fasilitas-fasilitas kesehatan. Untuk mandiri dalam pemberian insulin, pasien DM memerlukan sarana dan prasarana pendukung, misalnya pemberian informasi (edukasi) yang ada pada pelayanan kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit dan juga mencari informasi melalui media massa seperti media internet, media cetak, media elektronik, dan media sosial.

3) Faktor pendorong (*reinforcing factor*)

Faktor *reinforcing* merupakan faktor-faktor yang mendorong atau memperkuat terjadinya kemandirian pasien seperti dukungan keluarga, masyarakat atau petugas kesehatan.

3. Edukasi BISUL “(Biasakan Suntik Insulin)”

a. Pengertian Edukasi BISUL “(Biasakan Suntik Insulin)”

Edukasi adalah suatu kegiatan atau usaha menyampaikan pesan kesehatan kepada masyarakat, kelompok, atau individu dengan harapan agar pengetahuannya tentang kesehatan dapat lebih baik

(Notoatmodjo, 2017). Edukasi adalah suatu bentuk intervensi atau upaya yang ditujukan kepada perilaku, agar perilaku tersebut kondusif untuk kesehatan, dengan perkataan lain edukasi mengupayakan agar perilaku individu, kelompok, atau masyarakat mempunyai pengaruh positif terhadap pemeliharaan dan peningkatan kesehatan (Suliha, 2017). Edukasi Bisul Biasakan Suntik Insulin)”adalah suatu upaya dari peneliti dalam memberikan bimbingan dan arahan dengan tujuan, pasien memiliki kemampuan untuk mandiri melakukan suntik Insulin. Edukasi diberikan dengan cara berkordinasi dengan pasien untuk mengenali dan memahami bagaimana pentingnya pemberian insulin, sehingga mendorong untuk melakukannya secara mandiri.

b. Tujuan Edukasi

Menurut Notoatmodjo (2017), tujuan edukasi meliputi:

- 1) Menjadikan kesehatan sebagai sesuatu yang bernilai di masyarakat
- 2) Menolong individu agar mampu secara mandiri atau berkelompok mengadakan kegiatan untuk mencapai tujuan hidup sehat
- 3) Mendorong pengembangan dan penggunaan secara tepat sarana pelayanan kesehatan yang ada

Dalam keperawatan tujuan edukasi adalah untuk meningkatkan status kesehatan, mencegah timbulnya penyakit dan bertambahnya masalah kesehatan, mempertahankan derajat kesehatan yang sudah ada, memaksimalkan fungsi dan peran pasien selama sakit, serta membantu pasien dan keluarga untuk mengatasi masalah

kesehatan (Suliha, 2017).

c. Metode Edukasi

Metode adalah cara yang digunakan dalam melakukan pendidikan kesehatan. Metode yang digunakan berbeda menurut sasaran kelompok. Ada beberapa metode pendidikan (Notoadmodjo, 2017):

1) Metode pendekatan perorangan/individu

Metode yang bersifat individual dan biasanya digunakan untuk membina perilaku baru, atau membina seseorang yang mulai tertarik pada suatu perubahan perilaku atau inovasi, metode ini dapat berupa bimbingan dan penyuluhan serta wawancara. Besarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk (2022) terdapat perbedaan rerata nilai perilaku responden sesudah dilakukan penyuluhan dengan metode individu yaitu 55 lebih besar dari pada dilakukan penyuluhan dengan metode lainnya. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa metode individu lebih efektif daripada metode lainnya, karena pada metode individu dapat memberikan kesempatan kepada responden untuk bertanya secara langsung terhadap materi yang kurang dimengerti.

2) Metode pendekatan kelompok

Metode pendekatan kelompok berupa kelompok besar dan kelompok kecil. Kelompok besar adalah apabila peserta penyuluhan lebih dari lima orang. Metode yang baik digunakan

untuk kelompok besar adalah ceramah dan seminar. Sedangkan kelompok kecil adalah kelompok kecil adalah apabila peserta penyuluhan kurang dari lima orang. Metode yang digunakan untuk kelompok kecil seperti diskusi kelompok, curah pendapat (*brainstorming*), bola salju (*snowballing*), kelompok-kelompok kecil (*buzz group*), bermain peran (*role play*) dan permainan simulasi (*simulation game*).

3) Metode pendekatan massa

Metode pendekatan massa bentuk metode pendidikan massa yang digunakan seperti ceramah umum, pidato/diskusi. Metode pendekatan massa ini cocok untuk mengkomunikasikan informasi yang ditujukan kepada masyarakat. Metode ini bersifat umum, dalam arti tidak membedakan golongan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status social ekonomi, tingkat pendidikan, dan sebagainya, sehingga pesan-pesan kesehatan yang ingin disampaikan harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat ditangkap oleh massa.

d. Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Edukasi

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi edukasi antara lain (Notoadmodjo, 2017):

1) Faktor internal

a) Tingkat pendidikan

Pendidikan mempengaruhi cara pandang peserta terhadap

informasi yang diterima, sehingga semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin mudah seseorang menerima informasi yang didapatnya.

b) Kepercayaan masyarakat

Masyarakat lebih memperhatikan informasi yang disampaikan oleh orang-orang yang sudah mereka kenal, karena sudah timbul kepercayaan masyarakat dengan informasi yang didapat.

c) Waktu

Waktu penyampaian informasi harus memperhatikan tingkat aktifitas masyarakat ataupun keluarga untuk menjamin tingkat kehadiran dan bersedia dalam mengikuti edukasi.

2) Faktor eksternal

a) Media

Media adalah suatu alat atau media massa sebagai perantara untuk menyampaikan pesan. Informasi didapat dari berbagai media massa yang berbeda-beda. Informasi yang diperoleh dari media massa dari berbagai sumber menjadi alat komunikasi yang cepat dan menambah pengetahuan.

b) Materi

Materi edukasi disesuaikan dengan kebutuhan subyek belajar (sarana). Materi dapat merupakan materi baru, pelengkap, atau pengulang bagi subjek belajar. Materi diolah dari yang

sederhana ke kompleks sehingga peserta mampu memahami informasi.

c) Pengajar

Pengajar seharusnya mempunyai kemampuan komunikasi untuk memberikan informasi sehingga lebih mudah diterima peserta.

d) Lingkungan

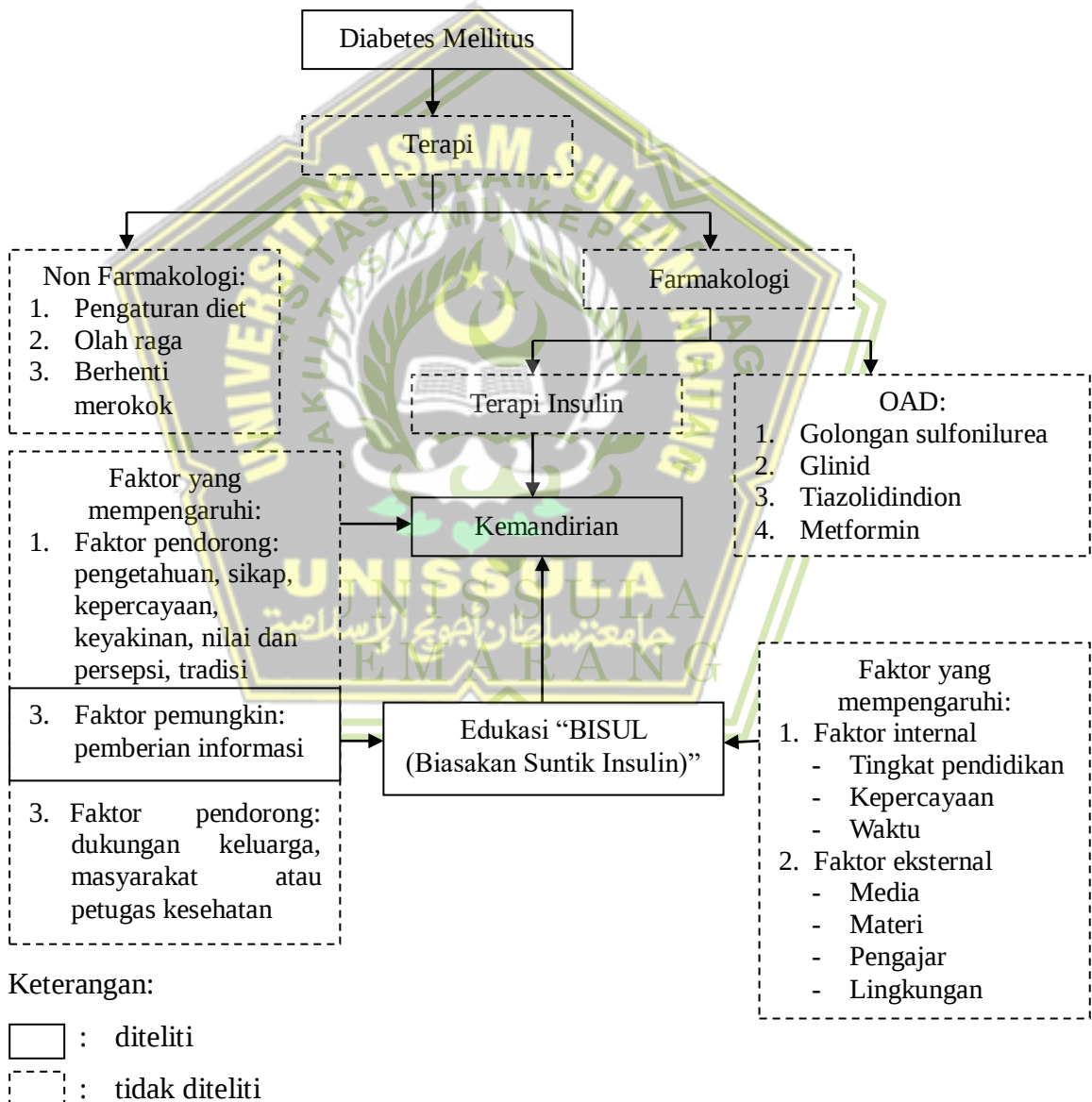
Lingkungan belajar yang optimal mendukung proses pembelajaran lebih efektif karena memberikan perasaan nyaman baik fisik maupun psikologis sehingga memudahkan peserta dalam memahami informasi yang diberikan.

B. Hubungan Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” dengan Kemandirian Pasien Diabetes Mellitus dalam Pemberian Insulin

Edukasi adalah suatu kegiatan atau usaha menyampaikan pesan, dimana harapannya pesan yang disampaikan bisa memberi tambahan pengetahuan dan dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (). Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” adalah aspek penting dalam manajemen mandiri dengan mengajarkan kepada pasien cara pemberian insulin, dimana hal tersebut dapat membantu kepercayaan diri dan kebanggaan pasien diabetes mellitus. Penelitian Ernes, Simbolon dan Sahran (2019) menyatakan bahwa pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan, sedangkan pengetahuan adalah faktor predisposisi terjadinya perilaku, sehingga dapat meningkatkan perilaku positif yaitu kemandirian pasien diabetes mellitus

dalam pemberian insulin. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Anggarawati dan Imron (2019) menyatakan bahwa pemberian edukasi efektif dalam membantu pasien DM melakukan injeksi insulin secara mandiri, dimana terjadi kenaikan rata-rata keterampilan injeksi insulin (pretest = 36,58 dan posttest = 80,76).

C. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

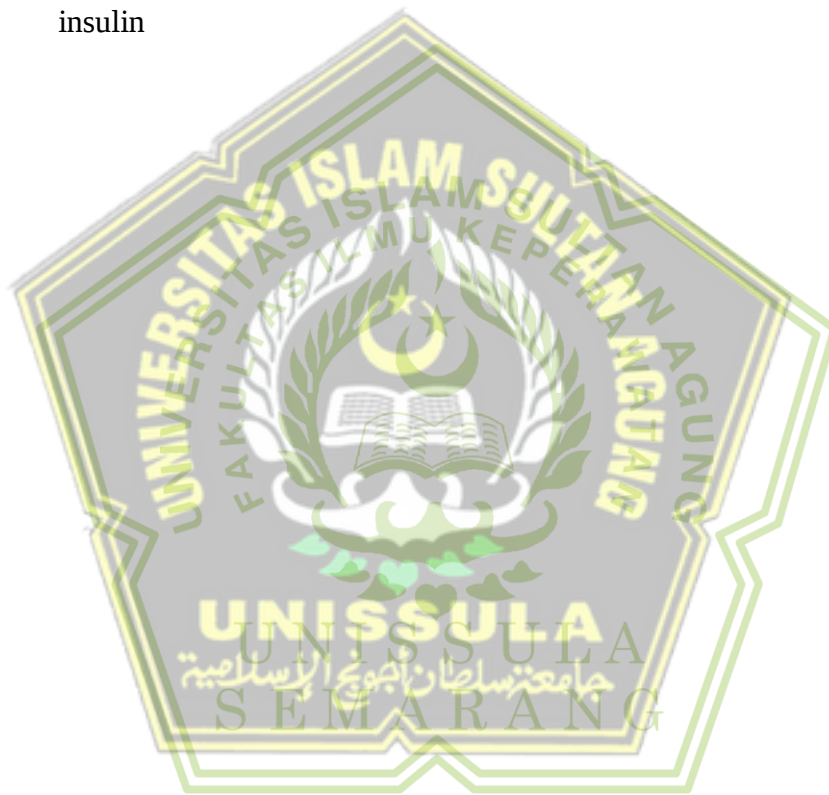
Sumber: (Notoadmodjo, 2017) (Salimung et al, 2024) (Muhcid dkk, 2019)

D. Hipotesa

Hipotesa dalam penelitian ini yaitu:

H_a : Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” efektif meningkatkan kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin

H_0 : Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” tidak efektif meningkatkan kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah bentuk visualisasi yang menggambarkan hubungan maupun pengaruh antar konsep satu terhadap konsep lainnya, antara variabel satu dengan variabel lainnya dari masalah yang akan diteliti (Arikunto, 2018). Kerangka konsep dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1. Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

1. Variabel *Independent* (variabel bebas)

Variabel *independent* atau variabel bebas adalah variabel yang memiliki pengaruh atau berperan sebagai penyebab terjadinya perubahan atau kemunculan variabel dependen atau variabel terikat (Sugiyono, 2018). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)”.

2. Variabel *Dependent* (variabel terikat)

Variabel *dependent* atau variabel terikat adalah variabel yang mendapat pengaruh atau menjadi hasil dari keberadaan variabel bebas (Sugiyono, 2018). Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy eksperimen* dengan rancangan penelitian *pretest-posttest with control group* yaitu penelitian dengan membentuk dua kelompok (intervensi dan kontrol). Pada penelitian ini kelompok intervensi diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” sedangkan pada kelompok kontrol mendapatkan perawatan standar (*usual care*) rumah sakit. Rancangan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” terhadap kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin. Rancangan penelitian ini dapat diilustrasikan dalam gambar berikut:



Gambar 3.2. Rancangan *Pretest-Posttest With Control Group*

Keterangan :

- K₁ : Subjek kelompok perlakuan
- K₂ : Subjek kelompok kontrol
- O₁ : *Pretest* kelompok perlakuan
- O₂ : *Pretest* kelompok kontrol
- X₁ : Edukasi BISUL (Biasakan Suntik Insulin)”
- X₂ : Perawatan standar (*usual care*) rumah sakit
- O₃ : *Posttest* kelompok perlakuan
- O₄ : *Posttest* kelompok kontrol

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah subjek dari sebuah penelitian (misalnya manusia; klien) yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan (Nursalam, 2018). Populasi dari penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 di

RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada bulan Maret 2025 sebanyak 102 pasien.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang diharapkan dapat mewakili atau representatif populasi (Riyanto & Hatmawan, 2020). Besar sampel dalam penelitian ini dihitung berdasarkan rumus slovin sebagai berikut (Dahlan, 2019):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi (102)

e = Batas Toleransi Kesalahan (0,1)

Sehingga perhitungan besar sampel dalam penelitian ini dapat dirincikan sebagai berikut :

$$n : \frac{102}{1 + 102 (0,1^2)}$$

$$n : \frac{102}{1 + 102 (0,01)}$$

$$n : \frac{102}{2,02}$$

$$n : 50,4 \approx 50 \text{ (dibulatkan)}$$

Jadi sampel masing-masing kelompok berjumlah 25 responden. Untuk mengantisipasi adanya responden yang *droup out* selama penelitian yang berlangsung, maka dilakukan penambahan jumlah sampel sebanyak

10% pada masing-masing kelompok dengan rumus (Riduwan, 2018, hlm.66):

$$n = \frac{n}{(1 - f)}$$

$$n = \frac{25}{(1 - 0,10)}$$

$$n = \frac{25}{0,90}$$

$$n = 27,7 \approx 28 \text{ (dibulatkan)}$$

Maka jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 56 pasien DM tipe 2, yang terdiri dari 28 pasien kelompok intervensi dan 28 pasien kelompok kontrol.

3. Teknik Sampling

Peneliti menggunakan teknik *accidental sampling*, menurut Sugiyono (2018) teknik *accidental sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan. Adapun kriteria untuk menentukan kelayakan sampel yang sesuai dengan dengan tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

- 1) Pasien diabetes melittus tipe 2 yang menjalani pengobatan insulin dirumah ≥ 1 bulan
- 2) Berusia minimal 17 tahun
- 3) Bersedia menjadi responden

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien mengalami komplikasi berat

- 2) Pasien mengalami kegawat daruratan
- 3) Pasien mengalami gangguan komunikasi seperti buta/tuli/bisu serta tidak dapat baca tulis

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada bulan Mei –Juni tahun 2025.

F. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)”	suatu upaya memberikan bimbingan dan arahan pada pasien diabetes mellitus meliputi: pengertian dm, terapi DM, jenis insulin, Cara Penyimpanan insulin, persiapan memakai insulin, area menyuntikan insulin dan cara menyuntikan insulin yang bertujuan agar pasien memiliki kemampuan untuk mandiri melakukan suntik Insulin	SAP	1. Dilakukan 2. Tidak dilakukan	Nominal
Kemandirian dalam pemberian insulin	Kemampuan pasien diabetes mellitus untuk dapat menggunakan injeksi insulin secara mandiri dan dilakukan dengan tepat, sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan	Ceklist kemandirian pemberian insulin yang berisi 12 item dengan pilihan jawaban: Ya : skor 1 Tidak : skor 0	Diperoleh skor minimal 0 dan skor maksimal 12 dengan kriteria: 1. Mandiri : Skor $\geq$ 6 2. Tidak mandiri: skor <6	Ordinal

G. Instrumen / Alat Pengumpulan Data

1. Lembar Ceklist

Ceklist kemandirian pemberian insulin digunakan untuk mengukur kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin berisi 12 pertanyaan dengan menggunakan skala Guttman dengan pemilihan jawaban ya dan tidak. Penilaian pilihan jawaban adalah skor 1 untuk jawaban ya dan skor 0 untuk jawaban tidak. Sehingga diperoleh skor minimal 0 dan skor maksimal 12 dengan kriteria (Hasanah, 2019):

Skor ≥ 6 : mandiri

Skor < 6 : tidak mandiri

Ceklist kemandirian pemberian insulin dalam penelitian ini mengadopsi kuesioner dari penelitian Hasanah (2019) yang telah melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner kemandirian pemberian insulin dengan hasil dari 12 item pertanyaan seluruhnya dinyatakan valid ($r_{hitung} 0,529 - 0,766 > r_{tabel} 0,514$) dan nilai *cronbach's alpha* sebesar $0,864 > 0,60$ sehingga kuesioner dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil tersebut peneliti tidak melakukan uji validitas dan reliabilitas kembali.

2. SAP Suntik Insulin

SAP suntik insulin digunakan untuk mengedukasi pasien, meningkatkan keyakinan atau komitmen terhadap terapi insulin, yang pada akhirnya pasien diabetes mellitus mampu melakukan terapi insulin secara mandiri dirumah.

Materi edukasi berupa pengertian DM, terapi DM, jenis insulin, cara penyimpanan insulin, area menyuntikan insulin dan cara menyuntikan insulin yang bertujuan agar pasien memiliki kemampuan untuk mandiri melakukan suntik Insulin.

H. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Peneliti mengajukan surat permohonan izin untuk pengambilan data kepada bagian administrasi dan Ketua Program Studi S-1 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Melalui surat rekomendasi penelitian dari Ketua Program Studi S-1 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, peneliti mengajukan izin kepada ketua litbang untuk melakukan penelitian di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
3. Setelah mendapatkan izin dari RSUI Harapan Anda Kota Tegal, peneliti melakukan konfirmasi ke ruang Rawat Jalan
4. Peneliti menyeleksi responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi
5. Setelah mendapatkan calon responden, peneliti memberikan penjelasan tentang prosedur dan tujuan penelitian, keuntungan dan kerugian menjadi subjek penelitian. Kemudian calon responden diminta menandatangani persetujuan (*informed consent*).
6. Pretest

Sebelum memberikan perlakuan, peneliti melakukan *pretest* pada kelompok perlakuan maupun kontrol dengan memberikan kuesioner kemandirian pemberian insulin untuk mengetahui kondisi awal tingkat kemandirian responden, peneliti mempersilahkan responden menjawab kuesioner selama kurang lebih 10 menit dan setelah responden selesai mengisi kuesioner diberikan kepada peneliti. Pretest dilakukan pada saat pasien datang ke RSUI Harapan Anda Kota Tegal

7. Perlakuan

a. Kelompok intervensi

1) Peneliti melakukan kontrak waktu dengan responden untuk dilakukan edukasi.

2) Setelah kontrak waktu disepakati, edukasi “BISUL (Biasakan Suntik Insulin) dilakukan sebanyak 2x pertemuan, dengan rincian:

a) Pertemuan 1, dilakukan edukasi BISUL (Biasakan Suntik Insulin) selama 30 menit pada saat pasien datang ke RS RSUI Harapan Anda Kota Tegal

b) Edukasi dilakukan di ruang tunggu pasien

c) Pertemuan 2, dilakukan pada saat pasien kontrol ke rumah sakit setelah 1 minggu pasien diberikan edukasi, pada pertemuan ini pula pasien memberikan foto/video penyuntikan insulin di rumah

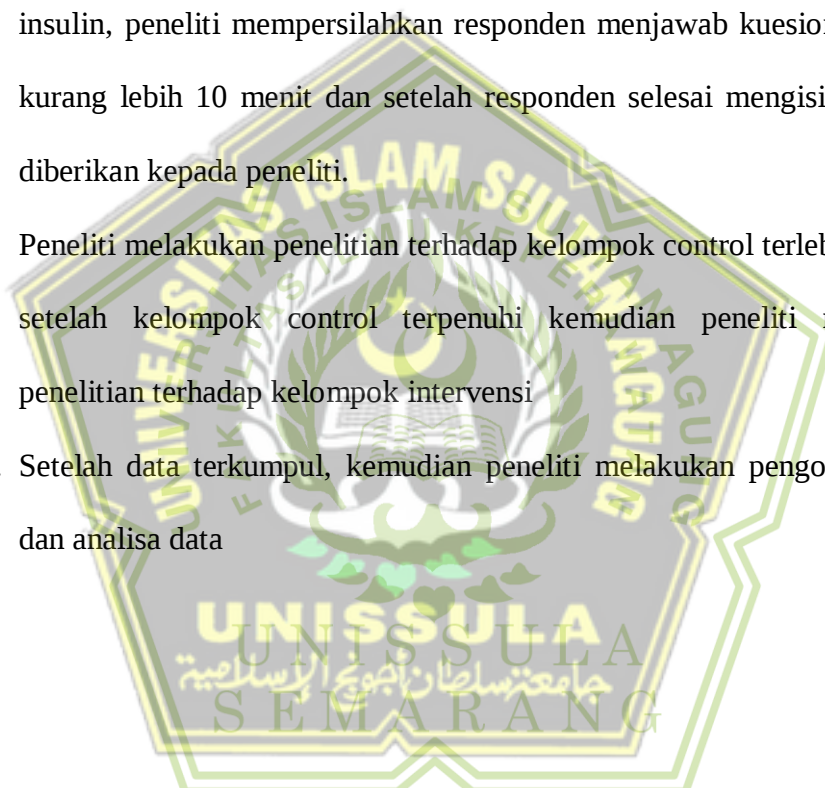
b. Kelompok kontrol

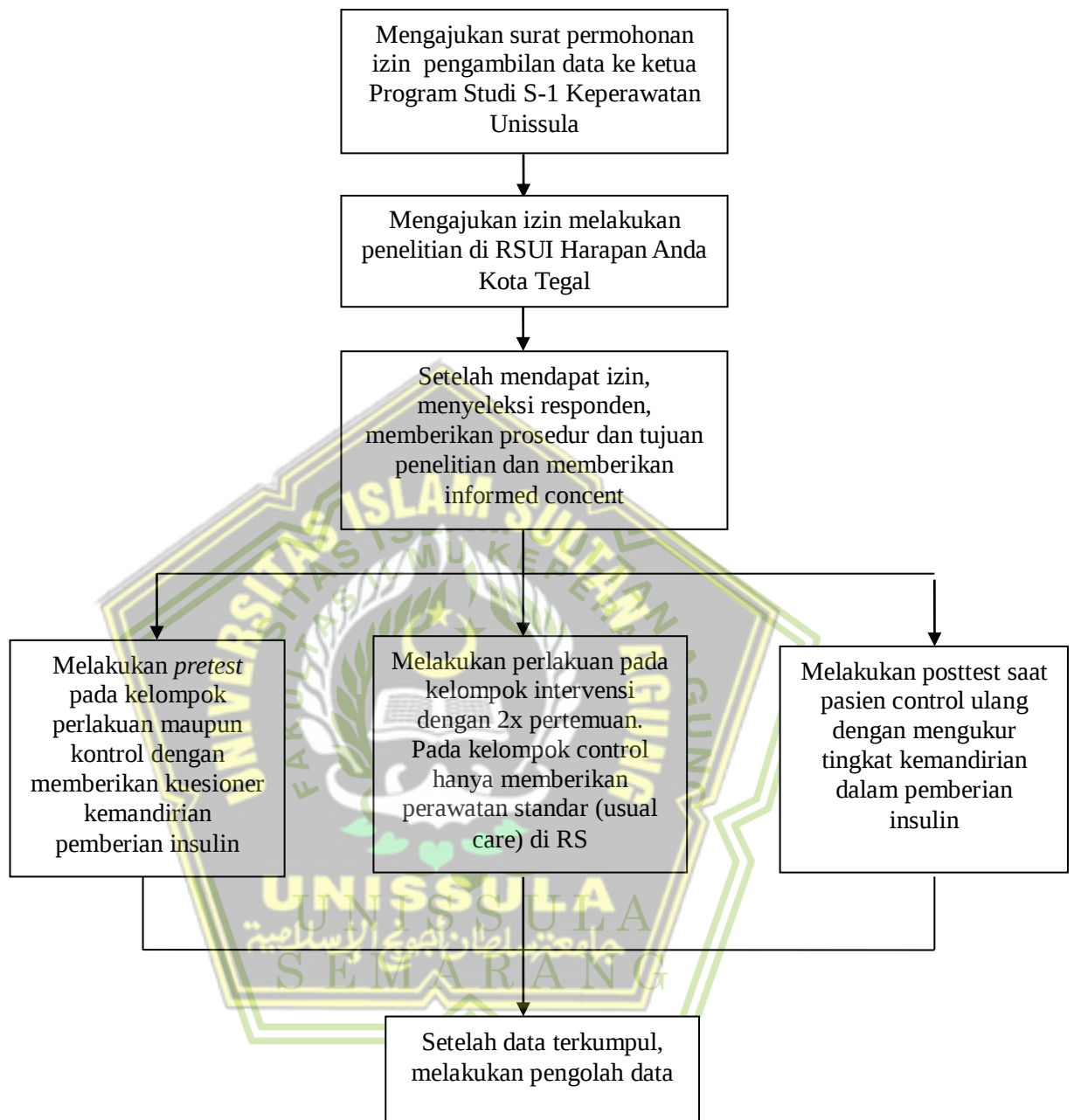
Peneliti hanya memberikan perawatan standar (*usual care*) rumah sakit

8. Posttest

Setelah dilakukan perlakuan pada setiap kelompok, peneliti melakukan kontrak waktu dengan responden saat melakukan kontrol ulang untuk mengukur kembali mengukur tingkat kemandirian dalam pemberian insulin, peneliti mempersilahkan responden menjawab kuesioner selama kurang lebih 10 menit dan setelah responden selesai mengisi kuesioner diberikan kepada peneliti.

9. Peneliti melakukan penelitian terhadap kelompok control terlebih dahulu, setelah kelompok control terpenuhi kemudian peneliti melakukan penelitian terhadap kelompok intervensi
10. Setelah data terkumpul, kemudian peneliti melakukan pengolahan data dan analisa data





Gambar 3.3. Tahapan penelitian

I. Analisis Data

1. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul melalui observasi maka dilakukan pengolahan data yang melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

a. *Editing* (Pengolahan data)

Kegiatan untuk melakukan pengecekan isian lembar observasi dari hasil pengukuran proses persalinan diisi dengan lengkap dan jelas dan tidak ada data yang tertinggal karena akan mempengaruhi data penelitian.

b. *Coding* (pemberian kode)

Kegiatan merubah data berbentuk angka menjadi data koding dilakukan pada data karakteristik responden ketika memasukkan data kedalam SPSS.

Tabel 3.2.
Coding Data Responden

No	Variabel	Hasil Ukur	Coding
1	Usia	Remaja akhir (17 – 25 tahun)	1
		Dewasa awal (26 – 35 tahun)	2
		Dewasa Akhir (36 – 45 tahun)	3
		Lansia awal (46 – 55 tahun)	4
		Lansia Akhir (56 – 65 tahun)	5
		Manula (> 65 tahun)	6
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	1
		Perempuan	2
3	Pendidikan	Tidak Sekolah	1
		Dasar (SD/SMP sederajat)	2
		Menengah (SMA sederajat)	3
		Tinggi (Perguruan Tinggi)	4
5	Kemandirian	Mandiri	1
		Tidak Mandiri	2

c. *Entry* (pemasukkan data)

Pada tahapan akhir data dimasukkan kedalam komputer dengan menggunakan perangkat lunak dan fasilitas yang ada dikomputer yaitu kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan bahwa data telah bersih dari kesalahan dalam pengkodean maupun pembacaan kode. Setelah itu langkah selanjutnya adalah memproses data agar data yang sudah dimasukkan dapat dianalisis

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisa univariat yaitu analisis yang dilakukan dengan tujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoadmodjo, 2018). Adapun variabel yang digambarkan dalam bentuk distribusi frekuensi adalah karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan dan kemandirian dalam pemberian insulin.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui efektifitas edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” terhadap kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin. Uji bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *wilcoxon* dan *mann whitney*. Alasan uji ini terpilih dikarenakan data yang diperoleh berupa data dengan skala

ordinal. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% dan dilakukan menggunakan bantuan software SPSS. Adapun dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis pada uji *wilcoxon* sebagai berikut (Ghozali, 2018):

- 1) Jika ($p\text{-value}$) < 0,05 maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh
- 2) Jika ($p\text{-value}$) > 0,05 maka H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh

Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis pada uji *mann whitney* sebagai berikut (Ghozali, 2018):

- 1) Jika ($p\text{-value}$) < 0,05 maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok perlakuan (edukasi BISUL) dengan kelompok kontrol (*usual care*).
- 2) Jika ($p\text{-value}$) > 0,05 maka H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok perlakuan (edukasi BISUL) dengan kelompok kontrol (*usual care*).

J. Etika Penelitian

Semua penelitian yang erat kaitannya dengan manusia sebagai objek harus mempertimbangkan etika. Adapun etika yang peneliti lakukan dalam penelitian ini antara lain:

1. ***Informed Concent* (pernyataan persetujuan)**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan *informed consent* yang merupakan pernyataan kesedian dari subjek penelitian untuk diambil datanya dan ikut serta dalam penelitian dengan tujuan agar subyek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengerti dampaknya.

2. **Anomity (tanpa nama)**

Dalam penelitian ini, peneliti menjaga dan menjamin kerahasiaan identitas responden dengan tidak mencantumkan nama responden, tetapi hanya menuliskan dengan memberikan kode tertentu untuk masing-masing responden berupa inisial nama.

3. **Confidentiality (kerahasiaan)**

Peneliti bertanggung jawab peneliti untuk melindungi semua informasi atau data yang dikumpulkan selama dilakukannya penelitian. Informasi tersebut hanya diketahui oleh peneliti dan pembimbing atas persetujuan responden, dan hanya kelompok data tertentu saja yang disajikan sebagai hasil penelitian.

4. **Sukarela**

Penelitian ini bersifat sukarela dan tidak ada unsur paksaan atau tekanan secara langsung maupun tidak langsung dari peneliti kepada calon responden atau sampel yang akan diteliti. Peneliti menanyakan terlebih dahulu apakah bersedia untuk menjadi responden. Jika bersedia, peneliti baru melakukan penelitiannya dan apabila tidak berkenan menjadi responden dalam penelitian ini, maka peneliti tidak akan memaksa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di RSUI Harapan Anda
Kota Tegal, tahun 2025(n=56)

Karakteristik	Klp Intervensi		Klp Kontrol	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Usia:				
Remaja akhir (17 – 25 tahun)	0	0	0	0
Dewasa awal (26-35 tahun)	1	3,6	1	3,6
Dewasa akhir (36-45 tahun)	3	10,7	2	7,1
Lansia Awal (46 – 55 tahun)	12	42,9	14	50
Lansia Akhir (56 – 65 tahun)	8	28,6	8	28,6
Manula (>65 tahun)	4	14,3	3	10,7
Jenis Kelamin:				
Laki-laki	10	35,7	12	42,9
Perempuan	18	64,3	16	57,1
Pendidikan:				
Tidak sekolah	2	7,1	2	7,1
Dasar (SD/SMP sederajat)	15	53,6	14	50
Menengah (SMA sederajat)	7	25	9	32,1
Tinggi (Diploma/Sarjana)	4	14,3	3	10,7
Total	28	100%	28	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh informasi bahwa dari 28 pasien pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebagian besar pada usia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 12 orang (42,9%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar pada usia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 14 orang (50%). Kemudian dari 28 pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 18 orang (64,3%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar

berjenis kelamin perempuan sebanyak 16 orang (57,1%). Kemudian dari 28 pasien pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebagian besar dengan pendidikan Dasar (SD/SMP sederajat) sebanyak 15 orang (53,6%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan pendidikan Dasar (SD/SMP sederajat) sebanyak 14 orang (50%).

2. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol

Tabel 4.2

Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025(n=56)

	Intervensi		Kontrol	
	Kemandirian	Jumlah	Jumlah	%
Mandiri		8	9	32,1
Tidak Mandiri		20	19	67,9
Total		28	28	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh informasi bahwa dari 28 pasien pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 20 orang (71,4%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 19 orang (67,9%).

3. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol

Tabel 4.3

Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025(n=56)

Intervensi			Kontrol	
Kemandirian	Jumlah	%	Jumlah	%
Mandiri	24	85,7	13	46,4
Tidak Mandiri	4	14,3	15	53,6
Total	28	100%	28	100%

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh informasi bahwa dari 28 pasien pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” mayoritas dengan tingkat kemandirian mandiri sebanyak 24 orang (85,7%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 15 orang (53,6%).

B. Analisis Bivariat

1. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum dan setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Tabel 4.4

Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum dan setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025(n=56)

Variabel	Rank	N	Z	P-Value
Tingkat kemandirian sebelum	Negatif	0		
- sesudah diberikan edukasi	Positif	28	-4.639	0,000
(Kelompok Intervensi)	ties	0		
Tingkat kemandirian sebelum	Negatif	0		
- sesudah diberikan edukasi	Positif	26	-4.592	0,000
(Kelompok Kontrol)	ties	2		

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa dari 28 pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi secara keseluruhan 28 orang (100%) mengalami peningkatan tingkat kemandirian setelah diberikan edukasi, tidak terdapat (0%) pasien yang mengalami penurunan dan tidak terdapat (0%) pasien yang memiliki tingkat kemandirian tetap setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)”. Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 26 orang (92,8%) mengalami peningkatan tingkat kemandirian, tidak terdapat (0%) pasien yang mengalami penurunan dan terdapat 2 orang (7,2%) yang memiliki tingkat kemandirian tetap.

Hasil statistisk uji *Wilcoxon* menunjukkan terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol p value (0,000), dimana terjadi peningkatan kemandirian pemberian insulin ditandai dengan nilai positif rank intervensi (100%) dan kelompok kontrol (92,8%).

2. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol

Pada penelitian ini, analisis yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara kelompok intervensi dan kontrol menggunakan uji *mann withney* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5
Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di RSUI Harapan Anda Kota Tegal, tahun 2025(n=56)

Kemandirian pasien	Mean	p Value
kelompok intervensi	8,96	0.000
kelompok Kontrol	6,29	

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh nilai p value $< 0,05$ (0,000) yang berarti terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi (edukasi BISUL)” dengan kelompok kontrol (perawatan standar RS) dengan nilai p value (0,000), dimana nilai rata-rata tingkat kemandirian pada kelompok intervensi sebesar 8,96 dan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai sebesar 6,29 dengan selisih nilai sebesar 2,67. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi BISUL (Biasakan Suntik insulin) dapat meningkatkan tingkat kemandirian pasien DM tipe 2 lebih tinggi dibandingkan dengan perawatan standar Rumah Sakit saja.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Karakteristik pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal

1. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 28 pasien pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebagian besar pada usia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 12 orang (42,9%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar pada usia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 14 orang (50%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprilliana (2022) bahwa sebagian besar responden berusia 46-55 tahun sebanyak 11 (61,1%). Didukung penelitian Munawarah, Thaib & Susanti (2023) bahwa mayoritas responden berusia 46-55 tahun sebanyak 26 orang (51%).

Usia merupakan faktor penting dalam distribusi penyebaran penyakit karena seiring bertambahnya usia, fungsi organ-organ dalam tubuh secara fisiologis juga akan melemah sehingga muncul berbagai penyakit, salah satunya adalah penyakit diabetes melitus (Goldstein, Muller, 2018). Fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal (Astuti, 2019). Usia diatas 46 tahun keatas biasanya akan terjadi

penurunan kekuatan fisik, sering pula diikuti oleh penurunan daya ingat akibat proses penuaan (Derang et al, 2023).

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan PERKENI (2019) bahwa batasan umur yang berisiko terhadap diabetes melitus tipe 2 di Indonesia adalah 45 tahun keatas. Hal ini dikarenakan seseorang yang berusia > 45 tahun kurang bergerak dan massa otot yang berkurang serta berat badan yang semakin bertambah (Ayutthaya & Adnan, 2020). Selain itu proses penuaan pada kelompok usia lebih 45 tahun menyebabkan terjadinya perubahan komponen tubuh yang mengakibatkan kerusakan pada sel β pankreas, sel-sel jaringan target, sistem saraf dan hormon lainnya yang dapat mempengaruhi kadar glukosa (Carracher, Marathe & Close, 2018). Dengan adanya perubahan metabolisme glukosa tersebut, maka menurut Sukardji, kebutuhan kalori pada usia 40-59 tahun harus dikurangi 5%, sedangkan antara 60-69 tahun dikurangi 10% dan diatas 70 tahun dikurangi 20% (Sukardji, 2019).

Berdasarkan temuan penelitian dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa seseorang pada usia 46-55 tahun terjadi penurunan sensitivitas insulin yang menyebabkan kadar gula darah meningkat, selain itu kurangnya aktivitas fisik yang menyebabkan berat badan naik serta pengaruh gaya hidup seperti pola makan yang buruk seperti konsumsi makanan manis dan berlemak yang memicu terjadinya diabetes.

2. Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan dari 28 pasien DM tipe 2 RSUD Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 18 orang (64,3%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 16 orang (57,1%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Anggarawati & Imron (2019) bahwa jumlah responden terbanyak adalah jenis kelamin perempuan dengan prosentase 75%. Didukung penelitian oleh Munawarah, Thaib & Susanti (2023) bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 28 orang (54,9%).

Menurut Abdurrahman (2022) Perempuan lebih berpeluang untuk mengidap diabetes melitus karena alasan faktor hormonal dan metabolisme dimana perempuan mengalami siklus bulanan dan menopause yang berkontribusi membuat distribusi peningkatan jumlah lemak tubuh menjadi sangat mudah terakumulasi akibat proses tersebut sehingga perempuan lebih berisiko terkena penyakit diabetes melitus tipe dua. Perempuan lebih berisiko karena pada saat menopause akan terjadi penurunan hormon estrogen dan progesteron yang mengakibatkan mudah menumpuknya lemak yang mengakibatkan terganggunya pengangkutan glukosa ke dalam sel dan perubahan profil lipid yang dapat menurunkan sensitivitas kerja insulin (Alfiani, Yulifah & Sutriningsih, 2017).

Menurut penelitian Rita (2018) Salah satu faktor penyebab diabetes mellitus adalah jenis kelamin. Perempuan memiliki peluang besar menderita diabetes mellitus dibandingkan laki-laki karena gaya hidup perempuan banyak yang tidak sehat dibanding laki-laki, selain itu lansia perempuan lebih banyak yang tidak bekerja atau jarang melakukan aktivitas dibandingkan laki-laki (Rita, 2018). Orang yang jarang beraktifitas fisik dan jarang melakukan olahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak akan dibakar tetapi akan ditimbun dalam bentuk lemak dan gula. Jika kondisi pankreas tidak adekuat dalam menghasilkan insulin dan tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul penyakit diabetes melitus (Kemenkes, 2020).

Berdasarkan temuan penelitian dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes dikarenakan pada saat menopause terjadi penurunan hormone estrogen yang dapat menyebabkan resistensi insulin dan peningkatan kadar gula darah. Selain itu wanita cenderung memiliki lemak tubuh didaerah perut yang menyebabkan resistensi insulin.

3. Pendidikan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 28 pasien pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebagian besar dengan pendidikan Dasar (SD/SMP sederajat) sebanyak 15 orang (53,6%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan pendidikan Dasar (SD/SMP sederajat) sebanyak 14 orang (50%). Hasil penelitian ini sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Anggarawati & Imron (2019) bahwa untuk tingkat pendidikan, prosentase tertinggi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah SD dengan prosentase 33 %.

Menurut Mellydar (2019) pendidikan sangat mempengaruhi seseorang terhadap pengetahuan yang dimilikinya dimana melalui pendidikan maka seseorang akan dapat mengembangkan potensi dirinya dan memperoleh pengetahuan maupun keterampilan-keterampilan yang dibutuhkannya untuk meningkatkan derajat kesehatannya serta keluarganya. Sejalan dengan Notoatmojo (2018) mengatakan bahwa pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam proses terbentuknya perilaku seseorang. Perilaku sehat sendiri adalah tindakan yang dilakukan individu untuk memelihara dan meningkatkan kesehatannya.

Pendidikan diyakini sebagai faktor yang penting untuk memahami manajemen, kepatuhan kontrol gula darah, mengatasi gejala yang muncul dengan penanganan yang tepat serta mencegah terjadinya komplikasi. Penderita dengan pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai penyakit diabetes dan efeknya terhadap kesehatan sehingga penderita akan menyikapi dengan cara positif serta akan berusaha (Pahlawati & Nugroho, 2019). Sejalan dengan pendapat Kenta (2020) Pengetahuan penderita diabetes mellitus merupakan sarana yang dapat

membantu penderita dalam menjalankan penanganan diabetes mellitus dengan tepat selama hidupnya.

Berdasarkan temuan penelitian dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa pendidikan yang rendah meningkatkan risiko terkena DM. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan mengenai faktor risiko, pencegahan, dan pengelolaan penyakit. Seperti kurangnya pemahaman tentang pola makan yang sehat yaitu banyak konsumsi makanan tinggi gula, lemak dan kalori. Selain itu memiliki keterbatasan akses terhadap informasi kesehatan dan layanan kesehatan. Hal lainnya seperti kurangnya kesadaran tentang gejala DM dapat menyebabkan keterlambatan diagnosis dan pengobatan, yang pada akhirnya dapat memperburuk kondisi pasien.

B. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 28 pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 20 orang (71,4%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 19 orang (67,9%).

Edukasi pemberian injeksi insulin mandiri adalah aspek penting dalam

manajemen mandiri dengan mengajarkan kepada pasien cara pemberian insulin, dimana hal tersebut dapat membantu kepercayaan diri dan kebanggaan pasien (Atmaja, Diani, Rahmayanti, 2017). Edukasi sangat berpengaruh terhadap kontrol glikemik pengguna insulin, penggunaan insulin yang tidak tepat dapat menimbulkan kontrol glikemik yang buruk pada pengguna insulin.

Kemandirian yang kurang dimiliki oleh responden pada penelitian ini terkait kurangnya keterampilan responden dan teknik aseptis dalam melakukan penyuntikan insulin secara mandiri. Hal ini didukung oleh pendapat Larira et al. (2021) dalam syarat-syarat perawatan mandiri bahwa salah satu penyimpangan perawatan mandiri yaitu termasuk gangguan penyakit atau kelemahan yang berpengaruh pada mekanisme fisiologis dan psikologis seseorang.

Faktor lain terkait tidak mandiri dalam injeksi insulin pada pasien DM menurut penelitian Funnell & Kruger (2019) bahwa pasien mengalami ketakutan untuk menggunakan insulin akibat beberapa faktor antara lain belum mengerti mengenai fungsi, kurangnya pemahaman mengenai penggunaan insulin, masih membutuhkan bantuan untuk menyuntikkan insulin dan adanya persepsi bahwa penggunaan insulin tidak dapat mengontrol kadar glukosa darah secara efektif.

Hal ini sesuai penelitian Susanti (2019) kenyataannya pasien DM Tipe 2 ditemukan masih mengalami kebingungan bahkan tidak tahu cara melakukan penyuntikan secara tepat. Tindakan yang kurang tepat tersebut

berdampak pada penggunaan dosis yang kurang atau berlebihan dan waktu penyuntikan yang tidak sesuai jadwal yang ditetapkan oleh klinisi. Kondisi ini cenderung menyebabkan terjadinya hipoglikemia.

Berdasarkan temuan penelitian dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa pasien yang tidak mandiri dalam pemberian insulin sebelum diberikan edukasi dikarenakan kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang cara penggunaan insulin yang benar, termasuk teknik penyuntikan, dosis, dan pengelolaan efek samping. Selain itu yang umum terjadi adanya rasa takut terhadap jarum suntik yang membuat pasien enggan menyuntikkan insulin sendiri.

C. Tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kontrol

Hasil penelitian menunjukkan dari 28 pasien DM tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” mayoritas dengan tingkat kemandirian mandiri sebanyak 24 orang (85,7%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 15 orang (53,6%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Munawarah, Thaib & Susanti (2023) bahwa dari 51 responden mayoritas responden mandiri dalam melakukan penyuntikan insulin pen yaitu sebanyak 39 responden (76,5%).

Edukasi bagi pasien diabetes beserta keluarganya mutlak diperlukan. Edukasi menjadi prioritas utama dalam penanganan DM karena pengetahuan dan keterampilan diabetes sangat berpengaruh terhadap perilaku perawatan diri sendiri. Sejalan dengan pendapat Anggarawati & Lestari (2022) bahwa edukasi pemberian injeksi insulin mandiri adalah aspek penting dalam manajemen mandiri dengan mengajarkan kepada pasien cara pemberian insulin. Kemampuan kognitif diabetes memiliki hubungan yang signifikan terhadap keterampilan injeksi insulin secara mandiri sehingga upaya pengendalian glukosa darah dapat tercapai (Lestari, Anggarawati & Imron, 2019).

Hasil penelitian pada kelompok intervensi menunjukkan mayoritas kemandirian pasien dalam pemberian insulin meningkat setelah diberikan edukasi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Lida & Sri (2024) membuktikan bahwa edukasi menggunakan leaflet tentang penggunaan insulin meningkatkan sikap, pengetahuan, persepsi dan kontrol kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Teknik-teknik yang dilakukan dalam proses injeksi insulin sangat penting seperti dalam penelitian yang dilakukan Lestari, Anggarawati & Imron (2019) menunjukkan bahwa edukasi injeksi insulin sangat penting meningkatkan keterampilan sehingga upaya pengendalian glukosa darah dapat tercapai.

Hasil yang sama sesuai penelitian Eda, Reong & Tia (2024) menyimpulkan bahwa pemberian edukasi kepada informan tentang penggunaan terapi insulin dinyatakan efektif dengan dibuktikan

meningkatnya pengetahuan informan dari evaluasi formatif dan sumatif sebesar 30% dan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah yang dibuktikan dengan terus meningkatnya kadar glukosa dalam darah pada evaluasi pertama 71 m/dl dan evaluasi kedua 89 m/d.

Edukasi kesehatan, khususnya tentang pemberian insulin pada pasien DM, memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kemandirian pasien diabetes dalam mengelola pengobatan mereka. Edukasi yang komprehensif membantu pasien memahami cara menggunakan insulin dengan benar, dosis yang tepat, waktu penyuntikan, dan lokasi penyuntikan yang sesuai. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang meningkat, pasien menjadi lebih percaya diri dan mandiri dalam melakukan injeksi insulin, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepatuhan terapi dan hasil pengobatan.

Berdasarkan temuan penelitian dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa setelah diberikan edukasi pasien mandiri dalam pemberian insulin. Hal tersebut dikarenakan adanya edukasi membantu pasien memiliki pemahaman yang lebih baik bagaimana penyuntikan yang benar, penyimpanan insulin serta mengetahui efek samping yang timbul. Selain itu adanya edukasi membuat pasien lebih termotivasi untuk mengikuti jadwal pemberian insulin sesuai instruksi dokter.

D. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin sebelum dan setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 28 pasien DM tipe 2 RSUD Harapan Anda Kota Tegal pada kelompok intervensi secara keseluruhan 28 orang (100%) mengalami peningkatan tingkat kemandirian setelah diberikan edukasi, tidak terdapat (0%) pasien yang mengalami penurunan dan tidak terdapat (0%) pasien yang memiliki tingkat kemandirian tetap setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)”. Hasil statistik uji *Wilcoxon* menunjukkan terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol p value (0,000), dimana terjadi peningkatan kemandirian pemberian insulin ditandai dengan nilai positif rank intervensi (100%) dan kelompok kontrol (92,8%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprilliana (2022) bahwa setelah pemberian video edukasi injeksi insulin kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 menjadi baik. Didukung penelitian yang dilakukan oleh Yunitasari dkk (2019) menunjukkan hasil bahwa pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan dalam penanganan diabetes melitus dibuktikan dengan meningkatnya pengetahuan responden sebanyak 13 orang (86.7%) berpengetahuan sedang setelah diberikan edukasi 8 orang (53.3%) menjadi berpengetahuan baik.

Menurut Rosymidah (2018), ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan edukasi kesehatan, salah satunya yaitu faktor instrument atau media edukasi yang digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media edukasi berupa leaflet. Penggunaan leaflet dapat mempermudah

penyajian materi edukasi, informasi yang disajikan dengan jelas dan terstruktur dapat membantu pasien dalam memahami konsep-konsep penting terkait terapi insulin. Penyajian gambar yang menarik pada leaflet dapat membantu meningkatkan pemahaman pasien. Dengan memberikan edukasi melalui media edukasi yang menarik, akan meningkatkan pengetahuan pasien, karena visualisasi dapat membantu pasien dalam memahami konsep dengan lebih baik, yang mungkin sulit dipahami hanya dengan penjelasan verbal. Dengan menggabungkan media yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pasien, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan pasien dalam mengelola kondisi kesehatannya (Hasan et al, 2020).

Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 26 orang (92,8%) mengalami peningkatan tingkat kemandirian, tidak terdapat (0%) pasien yang mengalami penurunan dan terdapat 2 orang (7,2%) yang memiliki tingkat kemandirian tetap. Pada kelompok kontrol ini pasien hanya mendapatkan perawatan standar (*usual care*) dari Rumah Sakit. Perawatan tersebut mencakup pengelolaan gula darah, pemberian obat oral (tablet), pencegahan komplikasi dan edukasi untuk perawatan mandiri (*self care*).

Pada kelompok kontrol mayoritas mengalami peningkatan tingkat kemandirian (92,8%). Hal ini dikarenakan pasien mendapatkan berbagai perawatan untuk mengontrol kadar gula darah serta edukasi untuk melakukan perawatan secara mandiri (*self care*). *Self care* diabetes melitus (DM) merupakan program yang harus dijalankan penderita DM yang bertujuan

untuk mengontrol metabolik, mengoptimalkan kualitas hidup, serta mencegah komplikasi akut dan kronis (WHO, 2019). *Self care* mengarah pada aktivitas seseorang melakukan sesuatu secara keseluruhan dalam hidupnya dengan mandiri untuk meningkatkan dan memelihara kesehatannya (Ernawati, 2018). Komponen dalam pelaksanaan *self care* DM meliputi pengaturan pola makan (diet), latihan fisik (olahraga), monitoring glukosa darah, dan minum obat diabetes (Putri & Hastuti, 2021).

Hasil penelitian pada kelompok kontrol juga terdapat 2 orang (7,2%) yang memiliki tingkat kemandirian tetap. Hal tersebut dikarenakan pasien tidak menempuh pendidikan atau tidak sekolah. Pendidikan mempengaruhi seseorang untuk berperan serta dalam pembangunan dan umumnya semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan semakin mudah dalam menerima informasi (Notoatmodjo, 2018). Penderita dengan tingkat pengetahuan yang rendah cenderung sulit untuk menerima dan memahami informasi, kemudian penderita akan bersifat acuh terhadap informasi yang diberikan sehingga lebih sulit bagi penderita untuk memahami pentingnya menjaga kadar gula darah tetap terkontrol (Berdy & Purwanti, 2017).

Berdasarkan temuan penelitian dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa pemberian edukasi suntik insulin pada pasien DM memiliki kemandirian yang lebih baik, hal ini dapat disebabkan adanya edukasi menambah pengetahuan dan keterampilan pasien dalam mengelola insulin mereka sendiri tanpa ketergantungan pada orang lain. Adanya edukasi membuat pasien lebih memahami manfaat dan pentingnya pengobatan.

E. Perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol

Hasil penelitian menunjukkan diperoleh nilai $p \text{ value} < 0,05$ (0,000) yang berarti terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi (edukasi BISUL)” dengan kelompok kontrol (perawatan standar RS) dengan nilai rata-rata tingkat kemandirian pada kelompok intervensi sebesar 8,96 dan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai sebesar 6,29 dengan selisih nilai sebesar 2,67. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi BISUL (Biasakan Suntik insulin) dapat meningkatkan tingkat kemandirian pasien DM tipe 2 lebih tinggi dibandingkan dengan perawatan standar Rumah Sakit saja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Anggarawati & Imron (2019) bahwa edukasi injeksi insulin mandiri berpengaruh terhadap pengetahuan dan keterampilan injeksi insulin pada diabetesi tipe 2 dengan nilai $0,002 < 0,05$. Didukung penelitian yang dilakukan oleh Eda, Reong & Tia (2024) bahwa pemberian edukasi kepada informan tentang penggunaan terapi insulin dinyatakan efektif dengan dibuktikan meningkatnya pengetahuan informan dari evaluasi formatif dan sumatif sebesar 30%.

Hal ini sejalan dengan penelitian Fersaei et al, (2021) yang menunjukkan bahwa edukasi kepada pasien memiliki peran penting dalam pengelolaan diabetes melitus untuk memaksimalkan efektivitas terapi pengobatan. Edukasi Diabetes Melitus merupakan salah satu bentuk empat

pilar penatalaksanaan Diabetes Melitus yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai Diabetes Melitus agar dapat meningkatkan kemampuan pasien dalam mengelola penyakitnya (Damayanti, 2020). Ketika edukasi dilakukan dengan efektif, hal ini dapat meningkatkan tingkat kemandirian pasien terhadap pemberian insulin dan kemampuan pasien dalam mengelola penyakitnya sendiri.

Leaflet adalah salah satu bentuk media edukasi yang sering digunakan dalam upaya promosi kesehatan. Media ini terbukti sangat efektif dalam meningkatkan tingkat kemandirian dan kepatuhan pasien yang mengidap Diabetes Melitus Tipe-2 terhadap perawatan mereka (Afriyani et al., 2022). Menggunakan leaflet sebagai alat edukasi dapat meningkatkan pemahaman instruksi pengobatan, membantu pasien memahami pentingnya perawatan yang konsisten, serta berkontribusi pada upaya pencegahan komplikasi yang serius (Khadijah, Wati & Putri, 2023).

Media yang digunakan seperti leaflet dianggap lebih menarik membantu pasien semakin tertarik dalam mengikuti penyuluhan-penyuluhan kesehatan selanjutnya yang akan diselenggarakan. Adanya makna pesan dalam penggunaan gambar, warna dan layout sehingga membantu memberikan informasi yang menarik perhatian audiens (Fitriah, 2018). Keuntungan menggunakan media edukasi leaflet lainnya adalah dapat disimpan dalam waktu lama, dan bila lupa dapat dilihat dan dibuka kembali, serta penyajiannya lebih jelas dan sederhana sehingga pembaca tidak memerlukan banyak waktu untuk membacanya (Fajrin, 2021).

Menurut Nanda (2018) kemandirian pengobatan seperti suntuk insulin berpengaruh terhadap kadar glukosa seseorang yang memiliki kebiasaan tidak patuh terhadap pengobatan atau terapi dan merasa kondisinya bertambah parah menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa. Kemandirian terapi insulin mempengaruhi kadar gula darah pasien, oleh sebab itu kemandirian terapi insulin dapat menjadi pilihan pasien dalam mengendalikan gula darahnya. Kemandirian terapi insulin merupakan hal yang penting bagi penderita diabetes melitus untuk mencapai sasaran pengobatan dan pencegahan komplikasi secara efektif.

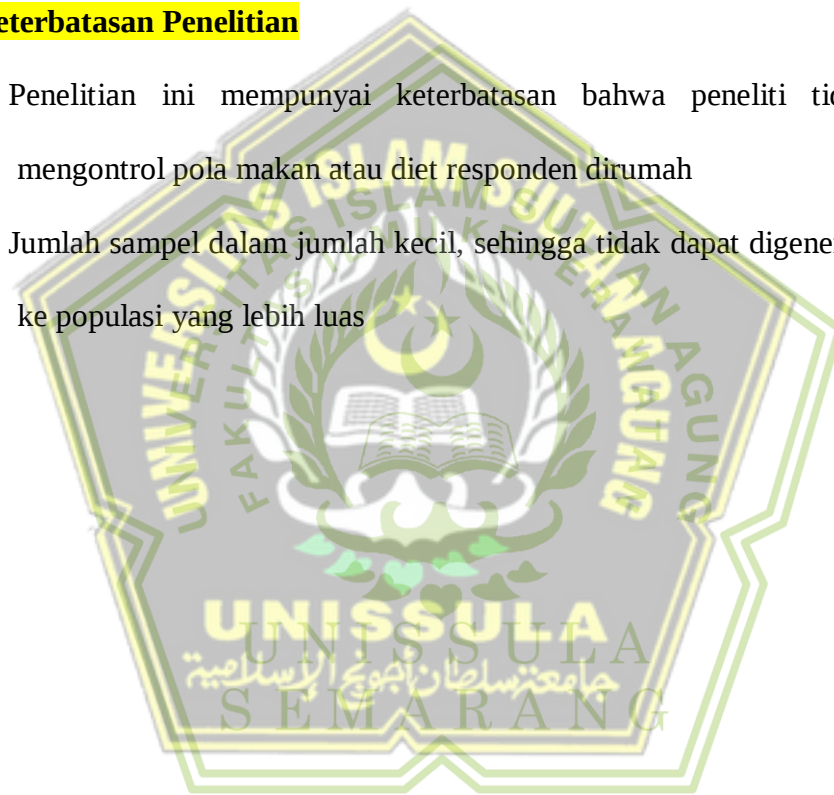
Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi BISUL (Biasakan Suntik insulin) dapat meningkatkan tingkat kemandirian pasien DM tipe 2, sehingga kemandirian dalam pengobatan khususnya penggunaan insulin bisa tinggi dan gula darah dapat terkontrol. Edukasi ini meliputi pemahaman tentang jenis insulin, cara penyuntikan yang benar, lokasi penyuntikan yang tepat, serta cara menyimpan dan mengelola insulin. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari edukasi, pasien dapat lebih percaya diri dan mandiri dalam melakukan suntik insulin, yang pada akhirnya akan membantu mereka mencapai kontrol glukosa darah yang lebih baik dan meningkatkan kualitas hidup.

Berdasarkan temuan penelitian dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa edukasi BISUL (Biasakan Suntik insulin) dapat meningkatkan tingkat kemandirian pasien DM lebih tinggi dibandingkan dengan perawatan standar Rumah Sakit, hal ini dapat disebabkan penggunaan

media seperti leaflet sebagai alat edukasi dapat meningkatkan pemahaman instruksi pengobatan, membantu pasien memahami pentingnya perawatan yang konsisten, serta berkontribusi pada upaya pencegahan komplikasi. Seperti pasien memiliki pemahaman yang baik bagaimana penyuntikan insulin dengan benar, dosis, lokasi penyuntikan dan penyimpanan insulin.

F. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini mempunyai keterbatasan bahwa peneliti tidak dapat mengontrol pola makan atau diet responden di rumah
2. Jumlah sampel dalam jumlah kecil, sehingga tidak dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Dari 28 pasien DM tipe 2 RSUD Harapan Kita Kota Tegal pada kelompok intervensi sebagian besar pada usia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 12 orang (42,9%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar pada usia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 14 orang (50%). Kemudian dari 28 pasien DM tipe 2 pada kelompok intervensi sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 18 orang (64,3%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 16 orang (57,1%). Kemudian dari 28 pasien DM tipe 2 pada kelompok intervensi sebagian besar dengan pendidikan Dasar (SD/SMP sederajat) sebanyak 15 orang (53,6%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan pendidikan Dasar (SD/SMP sederajat) sebanyak 14 orang (50%).
2. Dari 28 pasien DM tipe 2 RSUD Harapan Kita Kota Tegal pada kelompok intervensi sebelum diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 20 orang (71,4%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 19 orang (67,9%).
3. Dari 28 pasien DM tipe 2 RSUD Harapan Kita Kota Tegal pada kelompok intervensi setelah diberikan edukasi “Biasakan Suntik Insulin (BISUL)” mayoritas dengan tingkat kemandirian mandiri sebanyak 24 orang

(85,7%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan tingkat kemandirian tidak mandiri sebanyak 15 orang (53,6%).

4. Terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol p value (0,000), dimana terjadi peningkatan kemandirian pemberian insulin ditandai dengan nilai positif rank intervensi (100%) dan kelompok kontrol (92,8%).
5. Terdapat perbedaan tingkat kemandirian pasien diabetes mellitus tipe 2 RSUI Harapan Anda Kota Tegal dalam pemberian insulin antara kelompok intervensi (edukasi BISUL)” dengan kelompok kontrol (perawatan standar RS) dengan nilai p value (0,000), dimana nilai rata-rata tingkat kemandirian pada kelompok intervensi sebesar 8,96 dan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai sebesar 6,29 dengan selisih nilai sebesar 2,67.

B. Saran

1. Bagi Pasien DM Tipe 2

Diharapkan dengan adanya edukasi melalui leaflet pemberian insulin dapat meningkat kemandirian pasien untuk melakukan suntik insulin secara baik dan benar

2. Bagi Profesi Keperawatan

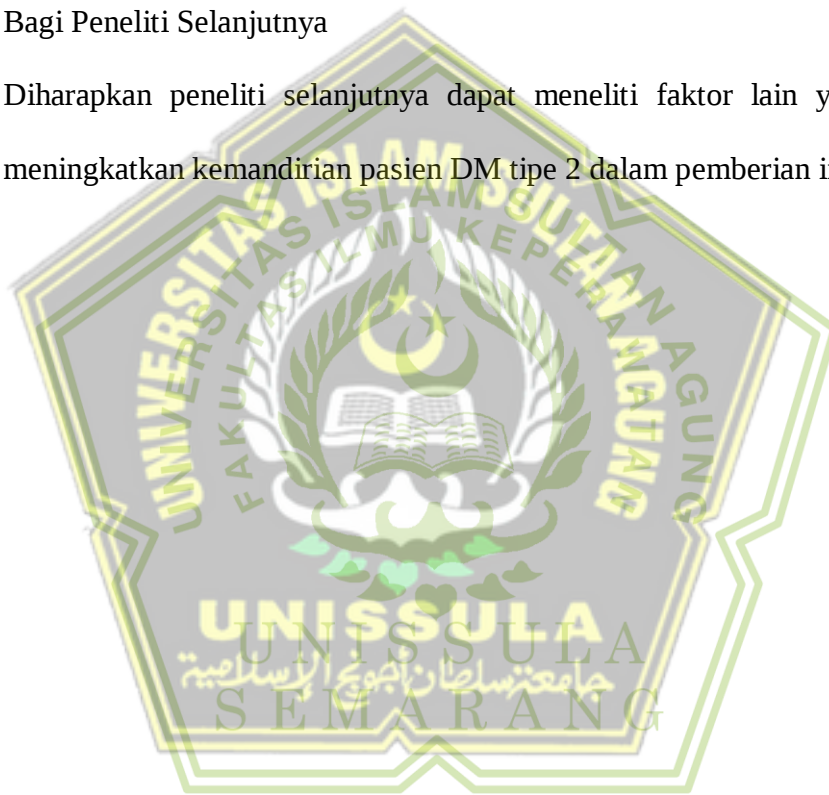
Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien DM dengan pemberian pendidikan kesehatan dalam bentuk edukasi melalui media leaflet tentang pemberian insulin

3. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat mengembangkan teori terkait media lain untuk dapat meningkatkan kemandirian pasien DM tipe 2 dalam pemberian insulin

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat meneliti faktor lain yang dapat meningkatkan kemandirian pasien DM tipe 2 dalam pemberian insulin.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, G. (2022). Klasifikasi Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Adaboost Classifier. *JUSTINDO (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 7(1), 59–66.
- Afriyani, A., Suriadi, S., & Righo, A. (2022). Media Edukasi Yang Tepat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Terhadap Kepatuhan Diet: Literature Review. *ProNers*, 5(2).
- Aisyah, S. H. (2018). Y, dan Sabrian, F. Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Kontrol Gula Darah dan Olahraga pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Riau*, 2(2), 211–221.
- Alfiani, N., Yulifah, R., & Sutriningsih, A. (2017). Hubungan Pengetahuan Diabetes Mellitus dengan Gaya Hidup Pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit tingkat II dr.Soepraen Malang. *Nursing News*, 2(2), 390–402.
- Anggraeni, N. C., Widayati, N., & Sutawardana, J. H. (2020). Peran Perawat sebagai Edukator terhadap Persepsi Sakit pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Kabupaten Jember. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 6(1), 66–76.
- Apriliana, A. B. (2022). Pengaruh Edukasi Video Injeksi Insulin Terhadap Kepatuhan Penggunaan Insulin dan Kontrol Glikemik Pada Pasien DM Tipe 2. Universitas Islam Sultan Agung Semarang
- Arikunto, S. 2018. *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Atmaja, M. A., Diani, N., Rahmayanti, D. (2017). Evaluasi Cara Penggunaan Injeksi Insulin Pen Pada Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Ulin Banjarmasin. *Dunia Keperawatan*, Volume 5, Nomor 1, Maret 2017 : 37 – 42
- Ayutthaya, S. S., & Adnan, N. (2020). Faktor Risiko Hipertensi pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(02), 60–71. <https://doi.org/10.33221/jikm.v9i02.512>
- Berdy, R. dan O. S. Purwanti. (2017). “Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan dengan Tingkat Distres Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta,” *UMS Library*.
- Carracher, A. M., Marathe, P. H., & Close, K. L. (2018). International Diabetes Federation 2017. In *Journal of Diabetes* (Vol. 10, Issue 5, pp. 353–356).

John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12644>

- Cahyaningsih, A. L., Amal, S., Pengajar, S., Studi, P., & Unida, F. (2019). *Evaluasi Terapi Insulin pada Penderita Diabetes Mellitus Gestasional di RSUP dr . Soeradji Tirtonegoro Klaten Periode Oktober 2014-Oktober 2017*. 3(2), 1–9.
- Damayanti S. (2020). *Diabetes Mellitus dan Penatalaksanaan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Decroli, E., Manaf, A., Syahbuddin, S., Syafrita, Y., & Dillasamola, D. (2019). The correlation between malondialdehyde and nerve growth factor serum level with diabetic peripheral neuropathy score. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(1), 103.
- Derang, Imelda, Novitarum, Lilis, Lestari, & Yanti. (2023). Hubungan Body Shaming Dengan Harga Diri Pada Mahasiswa Ners Di Stikes Santa Elisabeth Medan. *Jurnal Cakrawala Ilmiah* Vol. 2 No. 7.
- Eda, L. N., Reong, A. R., & Tia, S. C. K. (2024). Efektifitas Edukasi Penggunaan Insulin terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus. *Journal of Language and Health*, 5(3), 1395-1402.
- Ernawati. (2018). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus Terpadu dengan Penerapan Teori Keperawatan Self Care Orem*. Jakarta :Mitra Wacana Media
- Evira, F., & Adriansyah, M. R. (2021). Tingkat Kepatuhan Pasien Diabetes di Klinik Ide Indramayu. *Jurnal Health Sains*, 2(9), 1186–1196.
- Fajrin, D. H. (2021). Pengaruh media leaflet dalam pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan ibu hamil tentang anemia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Ibu Dan Anak*, 1(1), 19–25
- Fersaei, S., Sabzghabae, A.M., Zargarzadeh, A.H., & Amini, M. 2011. Effect Of Pharmacist Led Patient Education On Glycemic Control Of Type-2 Diabetics : A Randomised Controlled Trial. *JRMS*, 16(1), 43- 49
- Fristiohady, A., Leorita, M., & Malik, F. (2021). Pancreatic histological profile on the efficacy of extract of etlingera calophrys (K. schum) AD poulsen stem against streptozotocin-induced diabetes in diabetic model rats. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(2), 9209–9217.
- Fitriah, M. (2018). *Komunikasi pemasaran melalui desain visual*.Yogyakarta: Deepublish

- Funnell, M. M., & Kruger, D. F. (2019). Type 2 Diabetes: Treat to Target. *The Nurse Practitioner*, 29(1), 11–23.
- Hasanah. (2019). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Dengan Ketepatan Cara Penggunaan Injeksi Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II*. Skripsi. Universitas Brawijaya Malang
- Ismawati, D. (2020). *Gambaran Kadar Keatinin Serum Dan Mikroalbumin Pada Diabetes Melitus Tipe-2 Yang Terkontrol*. UNIMUS.
- Ismawati, V., Kurniati, F. D., Suryati, S., & Oktavianto, E. (2021). Kejadian Stunting Pada Balita Dipengaruhi Oleh Riwayat Kurang Energi Kronik Pada Ibu Hamil. Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan, 11(2), 126. <https://doi.org/10.32502/sm.v11i2.2806>
- Kamrul-Hasan ABM, Paul AK, Amin MN, Abu Jar Gaffar M, Asaduzzaman M, Saifuddin M, et al. Insulin injection practice and injection complications - Results from 46th Bangladesh insulin injection technique survey. *Eur Endocrinol*. 2020;16(1):41–8.
- Kenta, Y. S. (2020). Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Terhadap Penggunaan Insulin Rawat Inap Di Rsu Budi Agung. *Jurnal Farmasi Muhammadiyah Kuningan*, 5(1), 7–11.
- Khadijah, S., Wati, H., & Putri, A.N. (2023). Pengaruh Pemberian Leaflet Terhadap Tingkat Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Puskesmas Guntung Manggis. *Borneo Journal of Pharmascientech*. 7 (2), 91-97.
- Khasanah, K. (2021). Efektifitas media whatsapp group dalam pembelajaran daring. *Akademika*, 10(01), 47–75.
- Larira, D. M., Syam, Y., & Iswanti, T. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kemampuan Melakukan Penyuntikan Insulin Secara Mandiri Pada Pasien Diabetes Melitus Di Ruang Perawatan Interna Rumah Sakit Umum Propinsi Sulawesi Tenggara Dina. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 63–70. <https://stikesks-kendari.e-journal.id/TJ/article/view/325>
- Lestari, D.T., Anggarawati, T., & Imron, N.A.A. (2019). Edukasi Injeksi Insulin Mandiri Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Injeksi Insulin Diabetes Tipe 2. *Prosiding Seminar Nasional : Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 6(4).
- Munawarah, A., Thaib, C.M., & Susanti, J. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kemampuan Melakukan Penyuntikan Insulin Secara Mandiri Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Tk Iv Im 07.02 Kota

Meulaboh. *Farmanesia*, 2(2).

Nanda, O. D., Wiryanto, B., & Triyono, E. A. 2018. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik dengan Regulasi Kadar Gula Darah pada Pasien Perempuan Diabetes Mellitus. *Amerta Nutrition*, 2(4), 340–348

Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nursalam 2018. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika

PERKENI. (2019). Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Diindonesia. *Perkeni* 2019, 1(69), 5–24.

Putri, L.R & Hastuti, Y.D. (2021). Gambaran Self Care Diabetes (DM) di Wilayah Kerja Puskesmas Sronong Semarang. *Int Jurnal Departemen Keperawatan*. Hal : 1-8.

Reliance, R. (2018). *Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Dalam Menjalani Terapi Insulin di RSUP H. Adam Malik Medan*. Universitas Sumatera Utara.

Rita, N. (2018). Hubungan Jenis Kelamin, Olah Raga Dan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia. *Jurnal Ilmu Kesehatan (JIK)*. 2 (1), 93-100

Sudirman, A. A., & Modjo, D. (2021). Efektifitas Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Limboto Barat. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(2), 151–156.

Sudirman, A. A., Pakaya, A. W., & Adam, E. U. (2023). Hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin Dengan Kadar Glukosa Terhadap Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(2), 1–9.

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sukardji, K. (2019). Penatalaksanaan Gizi Pada Diabetes Mellitus. Dalam: Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Pusat Diabetes Dan Lipid Rsupn Dr. Cipto Mangunkusumo [*Skripsi*]. Jakarta: Universitas Indonesia

Suryanti, S. (2021). Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Makassar. *Jurnal Promotif Preventif*, 4(1), 1–9.

Susanti. (2019). Hubungan edukasi cara penggunaan insulin terhadap kejadian hipoglikemia pada pasien DM Tipe 2 di Poliklinik RSUD Sultan Syarif 1 Mohamad Alkadrie Kota Pontianak. Keperawatan. 1-6.

Syifa & Jaya. (2022). *Pengaruh motivasi, dukungan keluarga, sikap dan pengetahuan terhadap tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus*. December. <https://doi.org/10.55129/jnerscommunity.v13i6.2275>

Ulfa, N. M., Lubada, E. I., & Darmawan, R. (2020). *Buku ajar farmasi klinis dan komunitas: medication picture dan pill count pada kepatuhan minum obat penderita diabetes mellitus dan hipertensi*. Penerbit Graniti.

