



**PENGARUH EDUKASI VIDEO INJEKSI INSULIN TERHADAP  
KEPATUHAN PENGGUNAAN INSULIN DAN KONTROL  
GLIKEMIK PADA PASIEN DM TIPE 2**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Ariesta Bakti Apriliana**

**NIM: 30902000208**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2022**



**PENGARUH EDUKASI VIDEO INJEKSI INSULIN TERHADAP  
KEPATUHAN PENGGUNAAN INSULIN DAN KONTROL  
GLIKEMIK PADA PASIEN DM TIPE 2**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

**Oleh:**

**Ariesta Bakti Apriliana**

**NIM: 30902000208**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul :

**PENGARUH EDUKASI VIDEO INJEKSI INSULIN TERHADAP  
KEPATUHAN PENGGUNAAN INSULIN DAN KONTROL  
GLIKEMIK PADA PASIEN DM TIPE 2**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Ariesta Bakti Apriliana

NIM : 30902000208

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada :

Pembimbing I

Tanggal : 10 Januari 2022



Ns. Retno Setyawati, M.Kep, Sp.KMB

NIDN. 06-1306-7403

Pembimbing II

Tanggal : 10 Januari 2022



Ns. Indah Sri Wahyuningsih, M.Kep

NIDN. 06-1509-8802



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

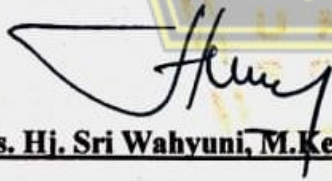
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Edukasi Video Injeksi Insulin Terhadap Kepatuhan Penggunaan Insulin dan Kontrol Glikemik Pada Pasien DM Tipe 2 ” saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan dibuktikan oleh uji Turnitin kurang dari 25% Jika kemudian hari saya melakukan tindakan plagiarisme, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 11 Januari 2022

Mengetahui,

Peneliti

Wakil Dekan 1 FIK Unissula



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



(Ariesta Bakti Apriliana)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**PENGARUH EDUKASI VIDEO INJEKSI INSULIN TERHADAP  
KEPATUHAN PENGGUNAAN INSULIN DAN KONTROL GLIKEMIK  
PADA PASIEN DM TIPE 2**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Ariesta Bakti Apriliana

Nim. : 30902000208

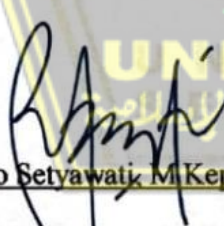
Telah disahkan dan disetujui oleh pembimbing pada :


Pembimbing I

Pembimbing II

Tanggal : 10 Januari 2022

Tanggal : 10 Januari 2022

  
Ns. Retno Setyawati, M.Kep., Sp.KMB

  
Ns. Indah Sri Wahyuningsih, M.Kep

NIDN. 06-1306-7403

NIDN. 06-1509-8802

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**PENGARUH EDUKASI VIDEO INJEKSI INSULIN TERHADAP  
KEPATUHAN PENGGUNAAN INSULIN DAN KONTROL GLIKEMIK  
PADA PASIEN DM TIPE 2**

Disusun oleh :

Nama : Ariesta Bakti Apriliana

Nim : 30902000208

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 11 Januari 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I

Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, MAN

NIDN. 06-0510-8901

Penguji II

Ns. Retno Setyawati, M.Kep., Sp.KMB

NIDN. 06-1306-7403

Penguji III

Ns. Indah Sri Wahyuningsih, M.Kep

NIDN. 06-1509-8802

Mengetahui  
Dekan fakultas ilmu keperawatan

Iwan Ardian, SKM, M.Kep  
NIDN. 06-2208-7403

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
Skripsi, Januari 2022**

**ABSTRAK**

Ariesta Bakti Apriliana

**Pengaruh Edukasi Video Injeksi Insulin Terhadap Kepatuhan Penggunaan Insulin dan Kontrol Glikemik Pada Pasien DM Tipe 2**

86 hal + 8 tabel + xii (jumlah hal depan) + jumlah lampiran

**Latar Belakang:** Pasien DM masih banyak ditemukan mengalami kebingungan bahkan tidak tahu cara melakukan penyuntikan insulin secara tepat sehingga gula darah pasien tidak turun. Pasien dan keluarga tidak tahu tempat penyuntikan serta bingung dengan titik injeksi penyuntikan serta pasien tidak tahu berapa hari harus mengganti lokasi injeksi. Penyuntikan insulin yang tidak sesuai atau kurang tepat berdampak pada penggunaan dosis yang kurang atau berlebihan dan waktu penyuntikan yang tidak sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh dokter.

**Metode:** Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre eksperimental dengan desain *pretest* dan *post test without control group*. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner. Jumlah responden sebanyak 18 orang dengan teknik *simple random sampling*. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan rumus *paired t test* dan *wilcoxon*

**Hasil:** Rata-rata umur responden 51,56 tahun, berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 (61,1%), berpendidikan SMP sebanyak 10 (55,6%) dan ibu rumah tangga sebanyak 8 (44,4%), dukungan keluarga mayoritas rendah sebanyak 14 (77,8%), kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin rendah sebanyak 14 (77,8%) sedangkan sebagian kecil mempunyai kepatuhan sedang sebanyak 4 (22,2%), kontrol glikemik sebelum diberikan video tidak terkontrol sebanyak 12 (66,7%), kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin kepatuhan tinggi sebanyak 9 (50,0%), kontrol glikemik sesudah diberikan video terkontrol sebanyak 14 (77,8%).

**Simpulan:** Ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 dengan nilai p value 0,001 ( $p < 0,05$ ), Ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 dengan nilai p value 0,009 ( $p < 0,05$ )

**Kata kunci:** Edukasi, Injeksi Insulin, Kepatuhan, Kontrol Glikemik

**Daftar Pustaka:** 89 (2011 – 2020)

**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING  
FACULTY OF NURSING SCIENCE  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG  
Thesis, January 2022**

**ABSTRACT**

Ariesta Bakti Apriliana

***Effect of Insulin Injection Video Education on Compliance with Insulin Use and Glycemic Control in Type 2 DM Patients***

xii (number of preliminary pages) 59 pages + 8 table + appendices

**Background:** DM patients are still widely found to experience confusion and do not even know how to inject insulin properly so that the patient's blood sugar does not drop. Patients and families do not know the injection site and are confused by the injection point and the patient does not know how many days to change the injection site. Improper or inappropriate injection of insulin has an impact on the use of less or excessive doses and injection times that do not fit the schedule set by the doctor.

**Method:** The research design used in this study is pre-experimental with a pretest design and post test without control group. Data collection is done with questionnaires. The number of respondents as many as 18 people with simple random sampling techniques. The data obtained is processed statistically using the formula paired t test and wilcoxon

**Result:** The average age of respondents was 51.56 years, female sex was 11 (61.1%), junior high school educated as many as 10 (55.6%) and housewives as many as 8 (44.4%), low majority family support as many as 14 (77.8%), insulin use compliance in type 2 DM patients before being given low insulin injection video education as much as 14 (77.8%) while a small percentage had moderate compliance as much as 4 (22.2%), glycemic control before being given uncontrolled video as much as 12 (66.7%), adherence to insulin use in type 2 DM patients after being given high-adherence insulin injection video education as much as 9 (50.0%), glycemic control after being given controlled video as much as 14 (77.8%).

**Conclusion:** There is an educational influence of insulin injection video on insulin use compliance in type 2 DM patients with a p value of 0.001 ( $p < 0.05$ ), There is an educational influence of insulin injection video on glycemic control in type 2 DM patients with a p value of 0.009 ( $p < 0.05$ )

**Keywords:** Education, Insulin Injection, Compliance, Glycemic Control

**Bibliographies:** 89 (2011 – 2020)



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya akhirnya skripsi dengan judul "Pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang" dapat diselesaikan, Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam program studi S1 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. H, Bedjo Santoso, MT., Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. Iwan Ardian, SKM., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Ns. Indra Tri Astuti, M.Kep., Sp.Kep.An selaku Ka Prodi S1 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang
4. Ns. Retno Setyawati, M.Kep, Sp.KMB selaku pembimbing I yang telah memberi saran dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini
5. Ns. Indah Sri Wahyuningsih, M.Kep selaku pembimbing II yang telah memberi saran dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, MAN selaku penguji skripsi, terima kasih saran dan masukanya
7. Responden penelitian terima kasih partisipasinya dalam penelitian ini
8. Suami dan anak-anak ku terima kasih selalu memberikan support

9. Orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta do'a yang tak henti hingga saat ini.

10. Para staf dosen dan tata usaha di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat memperbaiki kekurangan pada penyusunan selanjutnya.

Semarang, 10 Januari 2022

Peneliti



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. DM tipe 2 .....	10
B. Edukasi .....	22
C. Media Video edukasi .....	24
D. Kepatuhan .....	25
E. Kontrol Glikemik.....	31
F. Kerangka teori .....	44
G. Hipotesis.....	45
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Kerangka Konsep .....	46
B. Variabel penelitian.....	46
C. Desain Penelitian .....	47
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	48
E. Tempat dan Waktu Penelitian .....	50
F. Definisi Operasional .....	50
G. Instrumen atau alat Pengumpulan Data .....	52
H. Metode pengumpulan data .....	58
I. Rencana analisa data.....	60
J. Etika penelitian.....	62
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Gambaran Tempat Penelitian .....	64
B. Hasil Penelitian.....	64

<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Interpretasi dan diskusi hasil .....	69
B. Analisa Bivariat .....	80
C. Keterbatasan penelitian .....	80

<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran .....	85

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

<b>Nomor tabel</b>	<b>Judul tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Klasifikasi IMT Menurut WHO.....	34
3.1	Definisi Operasional .....	50
3.2	<i>The Hensarling Diabetes Family Support Scale</i> (HDFSS).....	54
3.2	Kategori <i>The Hensarling Diabetes Family Support Scale</i> (HDFSS).....	54
3.3	Kategori kategorisasi norma <i>The Hensarling Diabetes Family Support Scale</i> (HDFSS) .....	55
3.4	Kisi-kisi kuesioner MMAS-8 .....	56
4.1	Deskripsi karakteristik pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes .....	64
4.2	Distribusi frekuensi dukungan keluarga di poli endokrin metabolik diabetes.....	65
4.3	Distribusi frekuensi kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes.....	66
4.4	Kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes	66
4.6	Kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes	67
4.7	Kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes	68
4.8	Pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes	68
4.9	Pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI	69

## DAFTAR GAMBAR

Nomor gambar	Judul gambar	Halaman
2.1	Kerangka Teori .....	44
2.2	Kerangka Konsep .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>
Lampiran 1	Permohonan menjadi Responden
Lampiran 2	Persetujuan menjadi Responden
Lampiran 3	Kuesioner Penelitian
Lampiran 4	Ijin Survey Penelitian
Lampiran 5	<i>Etichal clearence</i>
Lampiran 6	Ijin Penelitian
Lampiran 7	Pelaksanaan Penelitian
Lampiran 8	Lembar Konsultasi
Lampiran 9	Hasil Penelitian



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Melitus adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin (Fatimah, 2015). Gejala yang dikeluhkan pada penderita Diabetes Melitus yaitu polidipsia, poliuria, polifagia, penurunan berat badan, dan kesemutan (Lanywati, 2011).

*International Diabetes Federation* (IDF) menyebutkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus di dunia adalah 1,9% dan telah menjadikan DM sebagai penyebab kematian urutan ke tujuh di dunia. Pada tahun 2012 angka kejadian Diabetes Melitus di dunia adalah sebanyak 371 juta jiwa dimana proporsi kejadian Diabetes Melitus tipe 2 adalah 95% dari populasi dunia yang menderita Diabetes Melitus (Nanda et al., 2018).

Riset kesehatan yang dilakukan pada tahun 2013 untuk diabetes melitus berdasarkan wawancara terjadi peningkatan dari 1,1% (2007) menjadi 2,4% (2013) (Rasdianah et al., 2016). Tingginya prevalensi Diabetes Melitus tipe 2 disebabkan oleh faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya jenis kelamin, umur, dan faktor genetik, yang kedua adalah faktor risiko yang dapat diubah misalnya kebiasaan merokok, tingkat pengetahuan, pekerjaan, aktivitas fisik,



kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, Indeks Masa Tubuh, lingkar pinggang dan umur (Diani et al., 2013).

Diabetes Mellitus disebut dengan the *silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Penyakit yang akan ditimbulkan antara lain gangguan penglihatan mata, penyakit jantung, sakit ginjal, impotensi, luka sulit sembuh dan gangren, infeksi paru-paru, gangguan pembuluh darah, stroke dan sebagainya (Lanywati, 2011). Tidak jarang, penderita DM dengan kontrol glikemik yang tidak baik akan menjalani amputasi anggota tubuh karena terjadi perluasan pada ulkus DM yang mengalami infeksi serius. Untuk menurunkan kejadian dan keparahan dari Diabetes Melitus tipe 2 maka dilakukan pencegahan seperti modifikasi gaya hidup dan pengobatan seperti obat oral hiperglikemik dan insulin (Fatimah, 2016).

Insulin disuntikan pada pasien DM secara subkutan (jaringan di bawah kulit yang merupakan jaringan lemak) karena penyuntikan pada bagian jaringan lemak akan mempercepat proses penyerapan insulin. Lokasi penyuntikan umumnya pada bagian perut (abdomen), lengan, paha atas dan pantat. Bagian perut (abdomen) menyerap insulin paling cepat dibandingkan lokasi yang lain karena menyimpan cukup banyak jaringan lemak (Atmaja et al., 2017). Diwajibkan untuk mengganti titik injeksi insulin setelah waktu dua hari berturut-turut, jangan menggunakan titik yang sama secara berulang-ulang karena dapat menyebabkan kulit iritasi dan merusak jaringan lemak dibawah kulit. Mengganti titik injeksi, bukan berarti mengganti area injeksi, hanya saja

menyuntik pada area injeksi yang sama namun letaknya tidak dititik yang sama seperti penyuntikan sebelumnya. Berikanlah jarak sekitar 2 cm dari titik injeksi sebelumnya (Ramadhan & Hanum, 2016).

Diabetes Mellitus merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup. Dalam pengelolaan penyakit tersebut, selain dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lain, peran pasien dan keluarga menjadi sangat penting. Edukasi kepada pasien dan keluarganya bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penatalaksanaan DM maka akan sangat membantu meningkatkan keikutsertaan keluarga dalam usaha memperbaiki hasil pengelolaan. Fungsi keluarga dan kepatuhan berobat sangat terkait dengan kontrol glikemik.

Kontrol glikemik merupakan suatu dasar dalam pengelolaan atau manajemen DM. Pengukuran kontrol glikemik ini berfungsi untuk menilai konsentrasi glukosa darah untuk mengukur metabolisme glukosa (Yuanita et al., 2018). Hasil pemantauan digunakan untuk menilai manfaat pengobatan, sebagai pedoman penyesuaian diet, latihan jasmani dan obat-obatan agar mencapai kadar glukosa darah senormal mungkin, sehingga dapat terhindar dari hiperglikemia atau hipoglikemia (Ramadhan & Hanum, 2016).

Salah satu faktor yang berperan dalam kegagalan pengontrolan glukosa darah pasien DM adalah ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan (Yuanita et al., 2018). (Vervloet et al., 2012) menyatakan bahwa ketidakpatuhan pasien DM dalam mengikuti program terapi disebabkan karena beberapa hal yaitu kurangnya pemahaman tentang penyakit DM, penatalaksanaan dan komplikasi

yang ditimbulkan serta faktor lupa dalam mengkonsumsi obat dan injeksi insulin. Sehingga untuk meningkatkan kepatuhan pasien DM hal pertama yang harus dilakukan adalah dengan memberikan edukasi cara penyuntikan yang benar, serta meningkatkan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penatalaksanaan DM. Pemahaman yang baik akan sangat membantu meningkatkan kepatuhan dalam upaya penatalaksanaan DM guna mencapai hasil yang lebih baik (Rudijianto et al., 2015).

Kepatuhan merupakan salah satu faktor yang berperan sangat penting dalam keberhasilan terapi seorang pasien termasuk pasien diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2). Kepatuhan menjadi persoalan yang perlu mendapat perhatian pada pasien DM tipe 2. Berbagai penelitian melaporkan rendahnya kepatuhan pada pasien tersebut. Sehingga memerlukan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan pada pasien DM (Yuanita et al., 2018).

Beberapa intervensi yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien antara lain konseling, Pelayanan Informasi Obat (PIO), pemberian pesan singkat pengingat dan motivasi serta pemberian edukasi (Susanto et al., 2017). Pemberian edukasi yang dilakukan yaitu dengan memberikan video edukasi tentang cara penyuntikan yang benar diharapkan pasien bisa patuh dalam penyuntikan insulin dan kontrol glikemik menjadi baik. Penelitian yang dilakukan (Arsyad & Fitriani, 2015) mendefinisikan bahwa media audio visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui

media ini dapat berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran.

Edukasi dan informasi yang tepat tentang cara penggunaan insulin dapat meningkatkan kepatuhan penderita dalam menjalani program pengobatan yang komprehensif, sehingga kontrol glikemik dapat tercapai. Kontrol glikemik yang baik berhubungan dengan menurunnya komplikasi DM. Hasil *Diabetes Control and Complication Trial* (DCCT) menunjukkan bahwa pengontrolan DM yang baik dapat mengurangi komplikasi kronik DM antara 20-30%. Bahkan hasil dari *The United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) menunjukkan setiap penurunan 1% dari HbA1c akan menurunkan risiko komplikasi sebesar 35%, menurunkan insiden kematian yang berhubungan dengan DM sebesar 21%, infark miokard 1 %, komplikasi mikrovaskular 37% dan penyakit pembuluh darah perifer 3% (Ramadhan & Hanum, 2016).

Pasien DM masih banyak ditemukan mengalami kebingungan bahkan tidak tahu cara melakukan penyuntikan insulin secara tepat sehingga gula darah pasien tidak turun. Pasien dan keluarga tidak tahu tempat penyuntikan serta bingung dengan titik injeksi penyuntikan serta pasien tidak tahu berapa hari harus mengganti lokasi injeksi. Penyuntikan insulin yang tidak sesuai atau kurang tepat berdampak pada penggunaan dosis yang kurang atau berlebihan dan waktu penyuntikan yang tidak sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh dokter (Rusdi & Afriyeni, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan pasien DM dan keluarga tentang insulin masih kurang bahkan ada yang menolak terapi insulin

yang diberikan oleh dokter. Sehingga edukasi sangatlah penting diberikan pada pasien DM yang mendapatkan insulin agar pasien bisa menerima dan patuh terhadap pengobatan insulin yang diberikan. Tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 berada pada tingkat kepatuhan rendah (Rasdianah et al., 2016).

Kepatuhan menjadi persoalan yang perlu mendapat perhatian pada pasien DM tipe 2. Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Wilayah Surabaya Timur menyebutkan bahwa kepatuhan terhadap penggunaan obat oleh pasien DM tipe 2 dengan kategori tidak patuh sebesar 5,35%. Ketidakepatuhan terhadap terapi pengobatan merupakan faktor yang menghambat pengontrolan gula darah sehingga membutuhkan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan terapi (Araujo Filho et al., 2017).

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan wawancara kepada 10 pasien yang datang di poli endokrin metabolik diabetes, 7 orang mengatakan tidak patuh injeksi insulin sehingga kadar gulanya tidak terkontrol, pasien mengatakan injeksi insulin tidak sesuai dengan waktu injeksinya yaitu sebelum makan, dosis dikurangi sendiri dan kadang tidak menyuntiknya serta advise injeksi insulin 3 kali ada yang mengganti 2 kali dan 3 pasien mengatakan patuh terhadap suntikan dan dosis sehingga gula darahnya terkontrol. Peneliti ingin membuat video edukasi karena di masa pandemik ini agar pasien bisa melihat video setiap hari sehingga bisa patuh dalam penggunaan insulin. Berdasarkan fenomena dan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin

dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan fenomena yang sudah diungkapkan pada latar belakang maka peneliti merumuskan permasalahan penelitian yaitu “Apakah ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang?”

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan umum**

Mengetahui pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan dukungan keluarga.
- b. Mengidentifikasi kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin.
- c. Mengidentifikasi kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin.
- d. Mengidentifikasi kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin.

- e. Mengidentifikasi kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin.
- f. Menganalisis pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2.
- g. Menganalisis pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Profesi keperawatan

Sebagai bahan masukan dalam meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien DM dengan pemberian pendidikan kesehatan dalam bentuk edukasi video khususnya tentang injeksi insulin.

##### 2. Institusi

Dapat dijadikan bahan penyuluhan bagi RSI Sultan Agung Semarang tentang edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2.

##### 3. Pasien

Sebagai wawasan pengetahuan tentang injeksi insulin pada penderita DM agar pasien lebih patuh dalam pengobatan insulin.

##### 4. Peneliti

Menambah pengalaman, wawasan dan pengetahuan, sehingga dapat menjadi acuan dalam melaksanakan asuhan keperawatan pada pasien dengan DM yang mendapat terapi insulin.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. DM Tipe 2

##### 1. Pengertian

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara *genetik* dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat jika telah berkembang penuh secara klinis, maka diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, aterosklerotik dan penyakit vaskuler mikroangiopati dan neuropati (Wilson, 2011). Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2019, diabetes mellitus adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul karena seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal (Ugarte-Gil et al., 2020). Menurut peneliti dari beberapa sumber diabetes mellitus adalah penyakit gangguan metabolisme dan menurun ditandai dengan peningkatan gula darah.

##### 2. Klasifikasi *diabetes mellitus*

(Isselbacher et al., 201 ) *diabetes mellitus* diklasifikasikan menjadi:

###### a. Tipe I

- 1) Sekitar 5% sampai 10% pasien mengalami *diabetes* tipe I. Tipe ini ditandai dengan destruksi sel- sel beta pankreas akibat faktor genetik, imonologis, dan mungkin juga lingkungan (misalnya virus). Injeksi insulin diperlukan untuk mengontrol kadar glukosa darah.



2) Awitan *diabetes* tipe I terjadi secara mendadak, biasanya sebelum usia 30 tahun.

b. Tipe II

1) Sekitar 90% sampai 95% pasien penyandang *diabetes* menderita *diabetes* tipe II. Tipe ini disebabkan oleh penurunan sensitifitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah insulin yang diproduksi.

2) *Diabetes* tipe II ditangani dengan diet dan olahraga, dan juga dengan agens hipoglemik oral sesuai kebutuhan.

3) *Diabetes* tipe II paling sering dialami oleh pasien diatas usia 30 tahun dan pasien obesitas.

c. *Diabetes mellitus gestasional*

*Diabetes gestasional* ditandai dengan setiap derajat intoleransi glukosa yang muncul selama kehamilan (trimester kedua atau ketiga).

3. Etiologi

(Wijaya et al., 2015), ada empat tipe *diabetes mellitus*, yaitu :

a. DM tipe I

1) Faktor genetik/ herediter

Peningkatan kerentanan sel-sel beta dan perkembangan antibodi autoimun terhadap penghancuran sel-sel beta.

2) Faktor infeksi virus

Infeksi virus *coxsakie* pada individu yang peka secara genetik.

### 3) Faktor imonologi

Respon *autoimun* abnormal yaitu antibodi menyerang jaringan normal yang dianggap jaringan asing.

#### b. DM tipe II

- 1) Obesitas adalah menurunkan jumlah reseptor insulin dari sel target diseluruh tubuh sehingga insulin yang tersedia menjadi kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik.

Selain itu obesitas berkaitan erat dengan terjadinya retensi insulin, sehingga tidak mengherankan jika peningkatan angka obesitas diikuti dengan peningkatan angka kejadian diabetes mellitus tipe II. Faktor hormonal, terutama estrogen pada wanita memiliki peran penting sebagai faktor protektif untuk diabetes (Rahman et al., 2019).

- 2) Usia biasanya cenderung meningkat diatas usia 65 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh (Trisnawati & Setyorogo, 2013) antara umur dengan kejadian diabetes mellitus menunjukkan adanya hubungan yang signifikan. Kelompok umur < 45 tahun merupakan kelompok yang kurang beresiko menderita diabetes mellitus tipe II. Resiko pada kelompok ini 72 persen lebih rendah dibandingkan dengan kelompok umur  $\geq 45$  tahun.

- 3) Riwayat keluarga

Resiko menderita diabetes bila salah satu orang tuanya menderita diabetes mellitus adalah sebesar 15%. Jika kedua orang tua memiliki

diabetes mellitus maka resiko untuk menderita diabetes mellitus adalah 75% (FID, 2015).

Resiko untuk mendapatkan diabetes mellitus dari ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu, jika saudara kandung menderita diabetes mellitus maka risiko untuk menderita diabetes mellitus adalah 10% dan 90% jika yang menderita adalah saudara kembar identik (FID, 2015) Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawaty, Evi; Yanita, 2016) didapatkan bahwa ada hubungan antara riwayat keluarga menderita DM dengan kejadian DM Tipe II.

4) Kelompok etnik.

c. DM malnutrisi

Kekurangan protein kronik dapat menyebabkan hipofungsi pankreas.

1) DM tipe lain

a) Penyakit pankreas: pankreastitis, Ca pankreas, dll.

b) Penyakit hormonal: *acromegali* yang merangsang sekresi sel-sel beta sehingga hiperaktif dan rusak.

c) Obat-obatan

(1) *Aloxan, streptozokin* yaitu sitotoksin terhadap sel-sel beta.

(2) *Derivat thiazide* untuk menurunkan sekresi insulin.

#### 4. Manifestasi klinis

Menurut (Fitriyanti et al., 2019), menjelaskan adanya penyakit *diabetes* ini pada awalnya sering kali tidak dirasakan dan tidak disadari oleh

penderita, beberapa keluhan dan gejala yang perlu mendapat perhatian adalah:

a. Keluhan klasik

1) Banyak kencing (*Poliuria*)

Karena sifatnya, kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan banyak kencing. Kencing yang sering dan dalam jumlah banyak akan sangat mengganggu penderita, terutama pada waktu malam hari.

2) Banyak minum (*Polidipsia*)

Rasa haus amat sering dialami penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini justru sering disalahtafsirkan. Dikiranya sebab rasa haus ialah udara yang panas atau beban kerja yang berat. Untuk menghilangkan rasa haus itu penderita banyak minum.

3) Banyak makan (*Polifagia*)

Rasa lapar yang semakin besar sering timbul pada penderita *diabetes mellitus* karena pasien mengalami keseimbangan kalori negatif, sehingga timbul rasa lapar yang sangat besar. Untuk menghilangkan rasa lapar itu penderita banyak makan.

4) Penurunan berat badan dan rasa lemah

Penurunan berat badan yang berlangsung dalam relatif singkat harus menimbulkan kecurigaan. Rasa lemah yang hebat yang menyebabkan penurunan prestasi dan lapangan olahraga juga

mencolok. Hal ini disebabkan glukosa dalam darah tidak masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga.

b. Keluhan lain

- 1) Gangguan saraf tepi / kesemutan
- 2) Gangguan penglihatan
- 3) Gatal atau bisul
- 4) Gangguan ereksi
- 5) Keputihan

5. Patofisiologi

(Setiati, Siti; Simadibrata, K. Marcellus; Alwi, Idrus; Setiyohadi, Bambang; Sudoyo, 2014), menjelaskan bahwa patofisiologi *diabetes mellitus*:

Sebagian besar gambaran patologidari DM dapat dihubungkan dengan salah satu efek utama kurangnya insulin berikut: berkurangnya pemakaian glukosa oleh sel-sel tubuh yang mengakibatkan naiknya konsentrasi glukosa darah setinggi 300 – 1200 mg/dl. Peningkatan mobilisasi lemak dari daerah penyimpanan lemak yang menyebabkan terjadinya metabolisme lemak yang abnormal disertai dengan endapan kolesterol pada dinding pembuluh darah dan akibat dari berkurangnya protein dalam jaringan tubuh.

Pasien-pasien yang mengalami defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa plasma puasa yang normal atau toleransi

sesudah makan. Pada hiperglikemia yang parah melebihi ambang ginjal normal (konsentrasi glukosa darah sebesar 160 – 180 mg/100 ml), akan timbul glikosuria karena *tubulus-tubulus renalis* tidak dapat menyerap kembali semua glukosa. Glukosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang menyebabkan *poliuri* disertai kehilangan *sodium*, *clorida*, *potasium*, dan *pospat*. Adanya *poliuri* menyebabkan dehidrasi dan timbul *polidipsia*.

Akibat glukosa yang keluar bersama urine maka pasien akan mengalami keseimbangan protein negatif dan berat badan menurun serta cenderung menjadi *polifagia*. Akibat yang lain adalah *astenia* atau kekurangan energi sehingga pasien menjadi cepat lelah dan mengantuk yang disebabkan oleh berkurangnya atau hilangnya protein tubuh dan juga berkurangnya penggunaan karbohidrat untuk energi. Hiperglikemia yang lama akan menyebabkan *arterosklerosis*, penebalan *membran basalis* dan perubahan pada saraf perifer. Ini akan memudahkan terjadinya gangren pasien-pasien yang mengalami defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa yang normal, atau toleransi glukosa sesudah makan karbohidrat, jika hiperglikemianya parah dan melebihi ambang ginjal, maka timbul glukosuria.

Glukosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang meningkatkan mengeluarkan kemih (*poliuria*) harus testimulasi, akibatnya pasien akan minum dalam jumlah banyak karena glukosa hilang bersama kemih, maka pasien mengalami keseimbangan kalori negatif dan berat

badan berkurang. Rasa lapar yang semakin besar (*polifagia*) timbul sebagai akibat kehilangan kalori.

#### 6. Pemeriksaan diagnostik

Menurut (Setiati, Siti; Simadibrata, K. Marcellus; Alwi, Idrus; Setiyohadi, Bambang; Sudoyo, 2014), menjelaskan bahwa pemeriksaan diagnostik *diabetes* sebagai berikut:

##### a. Kadar glukosa

- 1) Gula darah sewaktu/ random >200 mg/dl.
- 2) Gula darah puasa/ nuchter >140 mg/dl.
- 3) Gula darah 2 jam PP (*post prandial*) >200 mg/dl.

##### b. Aseton plasma terdapat hasil (+) mencolok.

##### c. As lemak bebas terdapat peningkatan *lipid* dan kolesterol.

##### d. Osmolaritas serum (> 330 osm/l).

##### e. Urinalisis terdapat proteinuria, ketonuria, glukosuria.

#### 7. Komplikasi

Menurut (Setiati, Siti; Simadibrata, K. Marcellus; Alwi, Idrus; Setiyohadi, Bambang; Sudoyo, 2014), menjelaskan bahwa komplikasi DM sebagai berikut:

##### a. Komplikasi metabolik

- 1) *Ketoasidosis diabetik*.
- 2) HHNK (*Hiperglikemik Hiperosmolar Non Ketotik*).

##### b. Komplikasi

- 1) Mikrovaskular kronis (penyakit ginjal dan mata) dan *neuropati*.

2) Makrovaskuler (MCI, *Stroke*, penyakit vaskular perifer).

## 8. Penatalaksanaan

Menurut Sudoyo, (2014) menjelaskan bahwa penatalaksanaan *diabetes mellitus* adalah sebagai berikut:

Tujuannya:

- a. Jangka panjang: mencegah komplikasi.
- b. Jangka pendek: menghilangkan keluhan/gejala DM.

## 9. Penatalaksanaan DM:

### a. Diet

Perhimpunan *Diabetes* Amerika dan Persatuan *Dietetik* Amerika merekomendasikan 50 – 60% kalori yang berasal dari:

- 1) Karbohidrat : 60 – 70%.
- 2) Protein : 12 – 20%.
- 3) Lemak : 20 – 30%.

### b. Obat hipoglikemik oral (OHO)

- 1) Sulfonilurea: obat golongan sulfoniluria bekerja dengan cara:
  - a) Menstimulasi pelepasan insulin yang tersimpan.
  - b) Menurunkan ambang sekresi insulin.
  - c) Meningkatkan sekresi insulin sebagai akibat rangsangan glukosa
- 2) *Biguanid*: Menurunkan kadar glukosa darah tapi tidak sampai dibawah normal.



- 3) *Inhibitor  $\alpha$  glukosidase*: Menghambat kerja *enzim  $\alpha$  glukosidase* didalam saluran cerna sehingga menurunkan penyerapan glukosa dan menurunkan *hiperglikemiapasca prandial*.
- 4) Insulin *sensiting agent*: *Thoazahdine diones* meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga bisa mengatasi masalah resistensi insulin tanpa menyebabkan hipoglikemia, tetapi obat ini belum beredar di Indonesia.

5) Insulin:

Jenis insulin menurut Fitriyanti et al., (2019) yaitu

a) Insulin *reguler* atau *short-acting*

- (1) Digunakan pada waktu makan
- (2) Mulai bekerja dalam waktu 30 menit
- (3) Bekerja maksimal dalam 2 hingga 3 jam
- (4) Efek bertahan hingga 6 jam

(5) Insulin Neutral Protamine Hagedorn (NPH) harus di-resuspensi (mengaduknya perlahan dengan memutar pen) sebelum digunakan

(6) Contoh: Humulin R; Novolin R; dan untuk pompa insulin, Velosulin, hanya Humulin R yang tersedia di Indonesia

b) Insulin kerja-cepat

- (1) Digunakan pada waktu makan
- (2) Mulai bekerja dalam 15 menit
- (3) Bekerja maksimal dalam sekitar 1 jam

(4) Efeknya bertahan hingga 3 jam

(5) Contoh: glulisine, lispro, dan aspart, semua produk belum tersedia di Indonesia

c) Insulin kerja-sedang

(1) Digunakan sehari sekali

(2) Bekerja maksimal hingga 8 jam setelah injeksi

(3) Efeknya bertahan hingga 18 jam

(4) Jika diinjeksikan sebelum tidur, insulin akan bekerja maksimal pada dini hari, yaitu saat insulin paling dibutuhkan

(5) Contoh: NPH, Humulin N, dan Novolin N, hanya Humulin N tersedia di Indonesia

d) Insulin kerja-panjang:

(1) Menurunkan kadar glukosa secara bertahap

(2) Efeknya dapat bertahan hingga 24 jam

(3) Contoh: detemir (Levemir) dan glargine (Lantus), tersedia di Indonesia

e) *Ultralong-acting insulin*:

(1) Digunakan sehari sekali

(2) Efeknya dapat bertahan lebih dari 24 jam

(3) Contoh: degludec (Tresiba), belum tersedia di Indonesia

Indikasi gangguan menurut Sudoyo, (2014) adalah :

a) DM dengan berat badan menurun dengan cepat.

b) *Ketoasidosis asidosis laktat* dengan koma *hiperosmolar*.

- c) DM yang mengalami stres berat (infeksi sistemik, operasi berat dll).
- d) DM dengan kehamilan atau DM *gestasional* yang tidak terkontrol dalam pola makan.
- e) DM tidak berhasil dikelola dengan obat hipoglikemik oral dengan dosis maksimal (kontradiksi dengan obat tersebut) insulin injeksi dimulai dari dosis rendah, lalu dinaikkan perlahan, sedikit demi sedikit sesuai dengan hasil pemeriksaan gula darah pasien.

c. Latihan

Latihan dengan cara melawan tahanan dapat menambah laju metabolisme istirahat, dapat menurunkan BB, stres dan menyegarkan tubuh. Latihan menghindari kemungkinan trauma pada ekstremitas bawah, dan hindari latihan dalam udara yang sangat panas/dingin, serta pada saat pengendalian metabolik buruk.

d. Pemantauan

Pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri.

e. Terapi (jika diperlukan).

f. Pendidikan.

Memberikan informasi tentang diet DM

## B. Edukasi

### 1. Pengertian edukasi

Sebuah proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan potensi diri yang ada pada peserta didik dan mewujudkan sebuah proses

yang pembelajaran yang lebih baik. edukasi memiliki tujuan untuk mengembangkan kecerdasan, kepribadian, dan mendidik akhlak menjadi akhlak yang mulia. penggunaan kata edukasi sering kita kenal dengan sebutan pendidikan. edukasi bisa anda lakukan dari anak masih bayi sampai dengan seumur hidup (Mustafa, 2016)

Insulin adalah hormon yang diproduksi oleh sel beta Langerhans pada kelenjar pankreas tubuh kita yang berfungsi menstimulasi pemasukan glukosa ke dalam sel tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi dan membantu penyimpanan glikogen di dalam sel otot dan hati. Apabila terjadi gangguan pada produksi insulin ini bisa berakibat sel tubuh tidak mendapat pasokan glukosa sehingga tubuh akan mudah lelah dan lemas. Seseorang yang memiliki gangguan pada produksi insulin berarti memerlukan pasokan insulin dari luar tubuhnya. Insulin ada beberapa macam bentuk yang beredar dipasaran. Salah satunya berbentuk pen yang praktis dan mudah dibawa kemana-mana (Putri & Isfandiari, 2013)

## 2. Edukasi pasien DM tipe 2

Diabetes tipe 2 umumnya terjadi pada saat gaya hidup dan perilaku telah terbentuk dengan mapan. Pemberdayaan penyandang diabetes memerlukan partisipatif aktif pasien, keluarga, dan masyarakat. Untuk mencapai keberhasilan perubahan perilaku, dibutuhkan edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi

Materi edukasi yang diperlukan meliputi materi pada tingkat awal dan materi tingkat lanjut yaitu materi tentang perjalanan penyakit, makna dan

perlunya pengendalian dan pemantauan DM secara berkelanjutan, penyulit DM dan risikonya, intervensi farmakologis dan non farmakologis serta target pengobatan, cara pemantauan glukosa darah dan pemahaman hasil glukosa darah atau urin mandiri, mengatasi masalah gawat darurat, pentingnya latihan jasmani secara teratur, masalah khusus yang dihadapi seperti hiperglikemia. mengenal dan mencegah penyulit akut DM, pengetahuan mengenai penyulit menahun DM, penatalaksanaan DM, meminimalan makan di luar rumah, pengetahuan masa kini dan teknologi mutakhir tentang DM (Rihiantoro et al., 2016).

### **C. Media video edukasi**

#### **1. Pengertian**

Menurut Riyana, (2017) media video adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Video merupakan bahan pembelajaran tampak dengar (audio visual) yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan/materi pelajaran. Dikatakan tampak dengar kerana unsur dengar (audio) dan unsur visual/video (tampak) dapat disajikan serentak. Video yaitu bahan pembelajaran yang dikemas melalui pita video dan dapat dilihat melalui video/VCD player yang dihubungkan ke monitor televisi (Sungkono, 2017).

## 2. Tujuan Media Video

Menurut Riyana, (2017) media video pembelajaran sebagai bahan ajar bertujuan untuk :

- a. Memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera peserta didik maupun instruktur.
- c. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi.

## D. Kepatuhan

### 1. Pengertian

Kepatuhan berasal dari kata dasar patuh, yang berarti disiplin dan taat. Sacket mendefinisikan kepatuhan pasien sebagai sejauh mana perilaku pasien sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh petugas kesehatan (Susanti & Sulistyarini, 2013). Kepatuhan adalah perubahan sikap dan tingkah laku seseorang untuk mengikuti permintaan atau perintah orang lain (Surilena, Minawati, Rensa, Isadora, Eva Suryani, 2015).

Menurut (Surilena, Minawati, Rensa, Isadora, Eva Suryani, 2015), seseorang dapat dikatakan patuh terhadap orang lain apabila orang tersebut dapat mempercayai (*belief*), menerima (*accept*) dan melakukan (*act*) sesuatu atau permintaan dan perintah orang lain. Dalam penelitian ini, maka kepatuhan adalah perilaku yang mengikuti pedoman dan standar yang telah ditetapkan yaitu kepatuhan pada pasien DM tipe II.

## 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan adalah segala sesuatu yang dapat berpengaruh positif sehingga penderita tidak mampu lagi mempertahankan kepatuhannya, sampai menjadi kurang patuh dan tidak patuh serta terjadi ketidakpatuhan. Dimana ketidakpatuhan merupakan keadaan dimana ketika seseorang individu atau kelompok berkeinginan untuk mematuhi, tetapi ada faktor yang menghalangi ketaatan terhadap nasehat yang berkaitan dengan kesehatan yang diberikan oleh profesional kesehatan. Adapun faktor yang mempengaruhi kepatuhanyakni pemahaman tentang instruksi (Carpenito, 2018).

Menurut (Muklati & Rokhaidah, 2020), seseorang mungkin tidak mematuhi perintah jika ia salah paham tentang perintah yang diberikan kepadanya. Kadang-kadang hal ini disebabkan oleh kegagalan profesional yaitu kesalahan dalam memberikan informasi lengkap, penggunaan istilah-istilah medis dan memberikan banyak intruksi yang harus diingat oleh penderita.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan menurut (Ilmah & Rochmah, 2015) adalah:

### a. Pendidikan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia,

serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan klien dapat meningkatkan kepatuhan, sepanjang bahwa pendidikan tersebut merupakan pendidikan yang aktif.

b. Akomodasi

Suatu usaha harus dilakukan untuk memahami ciri kepribadian klien yang dapat mempengaruhi kepatuhan dalam menjalankan diet *diabetes mellitus*.

c. Modifikasi faktor lingkungan dan sosial

Hal ini berarti membangun dukungan sosial dari keluarga dan teman-teman, kelompok-kelompok pendukung dapat dibentuk untuk membantu kepatuhan terhadap program pengobatan seperti pengurangan berat badan, berhenti merokok dan menurunkan konsumsi alkohol.

d. Perubahan model terapi

Program pengobatan dapat dibuat sesederhana mungkin dan klien terlihat aktif dalam pembuatan program pengobatan (terapi).

e. Meningkatkan interaksi profesional kesehatan dengan klien

Meningkatkan interaksi profesional kesehatan dengan klien adalah suatu hal penting untuk memberikan umpan balik pada klien setelah memperoleh informasi tentang diagnosis.

f. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu, dari pengalaman



dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Soekidjo Notoatmodjo, 2012).

Menurut fungsinya pengetahuan merupakan dorongan dasar untuk ingin tahu, untuk mencari penalaran, dan untuk mengorganisasikan pengalamannya. Adanya unsur pengalaman yang semula tidak konsisten dengan apa yang diketahui oleh individu akan disusun, ditata kembali atau diubah sedemikian rupa, sehingga tercapai suatu konsistensi (Azwar, 2013)

g. Usia

Usia adalah umur yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai saat akan berulang tahun. Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan, masyarakat yang lebih dewasa akan lebih dipercaya daripada orang yang belum cukup tinggi tingkat kedewasaannya. Hal ini sebagai akibat dari pengalaman dan kematangan jiwanya.

h. Dukungan Keluarga

Keluarga adalah unit terkecil masyarakat yang terdiri atas 2 orang atau lebih, adanya ikatan persaudaraan atau pertalian darah, hidup dalam satu rumah tangga berinteraksi satu sama lain, mempertahankan satu kebudayaan (Siregar et al., 2019).

### 3. Perilaku kepatuhan menurut teori Green

Kepatuhan merupakan suatu perilaku dalam bentuk respon atau reaksi terhadap stimulus atau rangsangan dari luar organisme. Dalam memberikan respon sangat bergantung pada karakteristik atau faktor-faktor lain. (Soekidjo Notoatmodjo, 2012), menjabarkan bahwa perilaku seseorang dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu predisposisi, faktor pemungkin, dan faktor penguat. Ketika faktor tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

#### a. Faktor-faktor predisposisi (*predisposing factors*)

Faktor predisposisi merupakan faktor *anteseden* terhadap perilaku yang menjadi dasar atau motivasi perilaku. Faktor predisposisi dalam arti umum juga dapat dimaksud sebagai prevalensi pribadi yang dibawa seseorang atau kelompok kedalam suatu pengalaman belajar. Prevalensi ini mungkin mendukung atau menghambat perilaku sehat. Faktor predisposisi melingkupi sikap, keyakinan, nilai-nilai, dan persepsi yang berhubungan dengan motivasi individu atau kelompok untuk melakukan suatu tindakan. Selain itu status sosial-ekonomi, umur, dan jenis kelamin juga merupakan faktor predisposisi. Demikian juga tingkat pendidikan dan tingkat pengetahuan, termasuk kedalam faktor ini.

#### b. Faktor pemungkin (*enabling factors*)

Faktor ini merupakan faktor *antedesenden* terhadap perilaku yang memungkinkan aspirasi terlaksana. Termasuk didalamnya adalah kemampuan dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan suatu perilaku. Faktor-faktor pemungkin ini melingkupi pelayanan kesehatan

(termasuk didalamnya biaya, jarak, ketersediaan transportasi, waktu pelayanan dan keterampilan petugas).

c. Faktor-faktor penguat (*reinforcing factor*)

Faktor penguat merupakan faktor yang datang sesudah perilaku dalam memberikan ganjaran atau hukuman atas perilaku dan berperan dalam menetapkan dan atau lenyapnya perilaku tersebut. Termasuk dalam faktor ini adalah manfaat sosial dan manfaat fisik serta ganjaran nyata atau tidak nyata yang pernah diterima oleh pihak lain. Sumber dari faktor penguat dapat berasal dari tenaga kesehatan, kawan, keluarga, atau pimpinan. Faktor penguat bisa positif dan negatif tergantung pada sikap dan perilaku orang lain yang berkaitan.

4. Metode untuk mengukur kepatuhan

Menurut Jimmy and Jose (2011) Metode yang tersedia untuk mengukur kepatuhan dapat dipecah menjadi metode pengukuran langsung dan tidak langsung yang dijelaskan sebagai berikut :

a. Metode langsung

Metode langsung atau pendekatan langsung adalah salah satu metode yang paling akurat untuk mengukur kepatuhan tetapi mahal dan dapat memberikan kesan kepatuhan yang salah.

b. Metode tidak langsung

Metode tidak langsung termasuk dengan cara memberikan kuesioner ke pada responden untuk mengetahui tingkat kepatuhan setiap individu.

Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan sendiri dan tidak ada metode yang dianggap sebagai standar emas. Cara paling sederhana untuk mengukur kepatuhan adalah dari laporan mereka sendiri/responden.

## **E. Kontrol Glikemik**

### **1. Pengertian dan tujuan kontrol glikemik**

Kontrol glikemik merupakan suatu dasar dalam pengelolaan atau manajemen DM. Pengukuran kontrol glikemik ini berfungsi untuk menilai konsentrasi glukosa darah untuk mengukur metabolisme glukosa (Yuanita et al., 2018). Hasil pemantauan digunakan untuk menilai manfaat pengobatan, sebagai pedoman penyesuaian diet, latihan jasmani dan obat-obatan agar mencapai kadar glukosa darah senormal mungkin, sehingga dapat terhindar dari hiperglikemia atau hipoglikemia (Ramadhan & Hanum, 2016)

Kontrol glikemik tidak hanya sekedar menjaga kadar glukosa darah dalam batas normal, namun dibutuhkan pengendalian penyakit penyerta dan mencegah terjadinya penyakit kronik. Oleh sebab itu, faktor-faktor risiko dan indikator penyulit perlu pemantauan ketat sehingga pengendalian DM dapat dilakukan dengan baik (Rusdi & Afriyeni, 2019).

Tujuan kontrol glikemik dapat dibagi menjadi tujuh tujuan, seperti: menghilangkan gejala, menciptakan dan mempertahankan rasa sehat, memperbaiki kualitas hidup, mencegah komplikasi akut dan kronik, mengurangi laju perkembangan komplikasi yang telah ada, mengurangi

kematian dan mengobati penyakit penyerta bila ada (Isabella et al., 2018). Adapun menurut (Perkeni, 2015), menyatakan tujuan kontrol glikemik yaitu secara umum bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup, dengan tujuan jangka pendek adalah untuk menghilangkan keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman serta dapat mencapai target pengendalian glukosa darah. Sedangkan tujuan jangka panjang dalam penatalaksanaan pengendalian kadar glukosa darah ini yakni untuk mencegah atau menghambat penyakit makroangiopati, mikroangiopati dan neuropati sehingga dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas dari DM.

## 2. Indikator kontrol glikemik

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni, 2015), menyatakan beberapa indikator untuk mengukur biokimia dari kontrol glikemik di antaranya:

### a. Pengukuran kadar glukosa darah kapiler

#### 1) Tes glukosa darah preprandial kapiler

Tes glukosa darah puasa mengukur kadar glukosa darah setelah tidak mengkonsumsi apapun kecuali air minimal selama 8 jam. Tes ini biasanya dilakukan pada pagi hari sebelum sarapan. Pasien DM dapat mengukur kontrol glikemiknya secara mandiri dengan menggunakan *glucometer*. Pengukuran dengan *glucometer* dapat menilai kontrol glikemik jangka pendek (Tandra et al., 2019).

#### 2) Tes glukosa darah 1-2 jam post prandial kapiler

Tes glukosa darah 1-2 jam post prandial merupakan tindakan untuk

mengetahui hasil glukosa darah pasien 2 jam setelah pasien makan setelah sebelumnya pasien puasa minimal 8-10 jam. Pasien DM juga dapat mengukur kontrol glikemiknya secara mandiri dengan menggunakan *glucometer*. Pengukuran dengan *glucometer* dapat menilai kontrol glikemik jangka pendek (Tandra et al., 2019)

b. Pemeriksaan hemoglobin glikosilasi (HbA1C)

Tes hemoglobin terglukosilasi, yang disebut juga sebagai glikohemoglobin, atau hemoglobin glikosilasi (HbA1C), merupakan cara yang digunakan untuk menilai efek perubahan terjadi 8-12 minggu sebelumnya. Untuk melihat hasil terapi 8-12 minggu sebelumnya. Untuk melihat hasil terapi dan rencana perubahan terapi, HbA1C diperiksa setiap 3 bulan, atau tiap bulan pada keadaan HbA1C yang sangat tinggi (>10%). Pada pasien yang telah mencapai sasaran terapi disertai kendali glikemik yang stabil HbA1C diperiksa paling sedikit 2 kali dalam 1 tahun. HbA1C tidak dapat dipergunakan sebagai alat untuk evaluasi pada kondisi tertentu seperti: bulan terakhir, keadaan lain yang mempengaruhi umur eritrosit dan gangguan fungsi ginjal.

c. Indeks masa tubuh (IMT)

Untuk mengetahui kontrol glikemik salah satunya adalah dengan mengukur IMT. Mencari indeks masa tubuh adalah dengan mengukur tinggi badan (dalam meter) dan berat badan (dalam kilogram). Perhitungan berat badan ideal untuk Indeks Masa Tubuh (IMT) dapat dihitung dengan rumus  $IMT = \text{Berat Badan (Kg)} / \text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}$ .

Mengukur IMT bertujuan untuk mengetahui apakah berat badan ideal atau tidak dan untuk mengetahui faktor risiko dari obesitas.

Tabel 2.1  
Klasifikasi IMT Menurut WHO

Klasifikasi	Nilai
Berat badan kurang	< 18,5
Berat badan normal	18,5 – 22,9
Berat badan lebih ( <i>at risk</i> )	23,0 – 29,9
Obes 1	25,0 – 29,9
Obes 2	≥ 30

Pada pasien dengan obesitas terjadi peningkatan asam lemak *Free Fatty Acid* (FFA) dalam sel. Peningkatan FFA akan menurunkan translokasi transporter glukosa ke membran plasma, sehingga menyebabkan terjadinya resistensi insulin pada jaringan otot dan *adipose*. Resistensi insulin di jaringan tubuh dan otot menyebabkan glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan tertimbun di dalam pembuluh darah. Hal tersebut mengakibatkan glukosa darah meningkat dan menandakan semakin buruknya kontrol glikemik. Menurunkan berat badan pada orang gemuk bukan hanya memperbaiki metabolisme glukosa namun juga menurunkan lemak darah dan memperbaiki tekanan darah (Tandra et al., 2019)

d. Lipid dalam darah

Masalah timbul apabila trigliserida, kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) tidak seimbang. Pasien DM sering mempunyai trigliserida yang tinggi

dan biasanya disertai dengan kolesterol HDL yang rendah. Partikel kolesterol LDL, pada penderita DM lebih kecil dan lebih padat (*small and dense*). Inilah yang menyebabkan lemak pada penderita DM lebih mudah mengakibatkan aterosklerosis. Bila diabetes pasien terkontrol dengan baik, biasanya keseimbangan antara trigliserida, kolesterol LDL, dan kolesterol HDL. Semakin baik kontrol glukosa darah, maka semakin baik pula profil lemak darahnya (Tandra et al., 2019)

e. Tekanan darah

Selain monitor glukosa darah pasien DM tipe2 harus juga memantau tekanan darah merupakan pemantauan yang efektif dalam mendeteksi dan membantu mengontrol hipertensi, yang merupakan faktor risiko utama untuk penyakit pembuluh darah jantung dan otak dan komplikasi mikrovaskuler (Oliveira, 2017). Pasien DM yang mendapatkan terapi obat oral harus memantau glukosa darah puasa, sedangkan mereka yang sedang mendapatkan terapi insulin harus lebih sering memeriksa kadar glukosa sewaktu, misalnya sebelum makan. Pemantauan harus dilakukan lebih sering apabila pasien dalam keadaan tidak sehat (Firdaus, 2020).

3. Faktor – faktor yang mempengaruhi kontrol glikemik

a. Usia

Usia dapat berpengaruh meningkatkan kadar glukosa darah seseorang, terutama bila usianya telah lebih dari 40 tahun. Pada usia lebih dari 40 tahun jumlah insulin dan resistensi insulin telah berkurang



yang disebabkan oleh fungsi sel beta pankreas mengalami penurunan yang besarnya tergantung pada beban kerja sel beta pankreas, sehingga kadar glukosa dalam darah akan meningkat (Firdaus, 2020). Usia merupakan faktor yang tidak bisa diubah, oleh karena itu sebaiknya seseorang yang sudah lebih dari 40 tahun rutin untuk mengecek kadar glukosa darah, mengatur pola makan dan olahraga agar kadar glukosa darah tetap normal (Soewondo, 2017). Faktor usia berperan dalam pengendalian glukosa darah pada penderita DM tipe 2.

Studi yang dilakukan oleh (Trisnawati & Setyorogo, 2013) menemukan bahwa kelompok usia yang paling banyak menderita DM adalah kelompok umur 45-52 tahun ( 7,5%). Selain itu, hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan pengendalian kadar glukosa darah di tujuh klinik daerah Hulu Langat Malaysia pada tahun 2014, dari karakteristik responden yang diteliti bahwa proporsi responden yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol berusia antara 41-64 tahun lebih besar (78,5%) dari pada yang memiliki kadar glukosa darah terkontrol (21,5%). (Ariani, 2018), menyatakan penderita dengan nilai glikemik tidak terkontrol sebagian besar pada usia 46-70 tahun.

b. Jenis kelamin

DM berisiko lebih besar dialami oleh perempuan dari pada laki-laki, hal ini disebabkan secara fisik perempuan memiliki kesempatan peningkatan IMT berlebih (*overweight*). *Premenstruasi syndrome*, pasca

menopause yang dialami oleh perempuan membuat distribusi pada lipid tubuh menjadi mudah terakumulasi yang disebabkan oleh proses hormonal yang dialami, sehingga perempuan lebih berisiko mengalami DM tipe 2 (Harista & Lisiswanti, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian (Ramadhan & Hanum, 2016) yang menyatakan prevalensi DM lebih banyak perempuan (87.7%) dari laki-laki, kegemukan 60,8% pada laki-laki dan 66,9% pada perempuan; obesitas sentral 32,5% pada laki-laki dan 59,9% pada wanita. Hasil penelitian (Ariani, 2018), mengungkapkan bahwa perempuan lebih mudah 1,3 kali menderita diabetes mellitus dibandingkan dengan laki-laki. Hasil Riskesdas tahun 2013 juga menunjukkan prevalensi DM lebih tinggi pada perempuan sebesar 2,3% dibanding dengan laki-laki 2,0%. Hasil penelitian mengenai faktor risiko jenis kelamin pada DM tipe 2 masih bervariasi, adanya perbedaan kadar glukosa darah pada perempuan dan laki-laki disebabkan oleh perbedaan perilaku dan sikap terhadap DM.

c. Durasi menderita DM

Meningkatnya durasi DM berhubungan dengan semakin buruk kendali pada kadar glukosa darah. Hal ini berkaitan dengan progresivitas penurunan sekresi insulin yang disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas (Fadhila, 2019). Hasil penelitian mengenai faktor risiko durasi penyakit dengan kejadian DM tipe 2 masih bervariasi, yang menunjukkan bahwa meskipun pengendalian glukosa darah lebih buruk pada durasi penyakit yang lebih panjang, tetapi tidak terdapat

perbedaan yang bermakna secara statistik antara durasi penyakit dengan pengendalian kadar glukosa darah. Penelitian oleh (Astuti, 2014), pengendalian kadar glukosa darah buruk lebih tinggi (70,5%) pada kelompok = 4 tahun dibandingkan kelompok < 4 tahun (52, %). (Meiriana et al., 2019), menyatakan penderita dengan nilai glikemik tidak terkontrol sudah menderita DM selama 1-5 tahun.

#### 4. Pengukuran kontrol glikemik

Kontrol glikemik dapat diukur menggunakan beberapa cara seperti pemeriksaan glukosa darah puasa, glukosa darah sewaktu, glukosa darah 2 jam post prandial, HbA1C, tekanan darah, kolesterol total, kolesterol LDL, kolesterol HDL, trigliserida, dan indeks massa tubuh (IMT). Pengukuran kontrol glikemik berdasarkan kadar glukosa darah puasa dapat digunakan untuk mengetahui apakah sasaran terapi telah tercapai (Ramadhan & Hanum, 2016).

Penggunaan kadar glukosa darah puasa sebagai indikator pengendalian kadar glukosa darah sering dijumpai dalam praktik pelayanan kesehatan pada pasien DM yang tidak tergantung insulin. Hal ini disebabkan karena pemeriksaan kadar glukosa darah puasa lebih murah dan mudah serta memberikan informasi yang langsung tersedia sehingga dapat digunakan untuk melakukan tindak lanjut maupun evaluasi intervensi yang telah diberikan. Selain itu kadar glukosa darah puasa memiliki korelasi dengan kadar HbA1C (Astuti, 2014). Penelitian (Ramadhan & Hanum, 2016), menyatakan hubungan yang signifikan

antara kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah 2 jam post prandial dengan kadar HbA1c (p-value 0,001). Berikut merupakan kriteria kontrol glikemik (pengendalian DM).

Tabel 2.2  
Kriteri Pengendalian DM

Indikator	Baik
Indeks Masa Tubuh	18,5- < 23
Tekanan darah sistolik (mmHg)	<140
Tekanan darah diastolik (mmHg)	<90
Glukosa darah preprandial kapiler (mg/dl)	80-130
Glukosa darah 1-2 jam post prandial kapiler	<180
HbA1c (%)	< 7 (atau individual)
Kolesterol LDL (mg/dl)	<100 (<70 bila risiko kardiovaskular sangat tinggi)
Kolesterol HDL (mg/dl)	Laki-laki :> 40; Perempuan: > 50
Trigliserida (mg/dl)	<150

(Perkeni, 2015)

a. Pengukuran kadar glukosa darah puasa

Pencapaian kontrol glikemik ditekankan pada pencapaian nilai kadar glukosa darah puasa dan HbA1c (Ramadhan & Hanum, 2016).

Pengukuran kadar glukosa darah puasa dapat dilakukan jika sebelumnya telah melakukan puasa (tidak makan dan minum kecuali air putih) selama 8-12 jam (Budiman et al., 2017). Pemeriksaan kadar glukosa darah kapiler dengan menggunakan alat *glucometer* memiliki kekurangan dibandingkan dengan pemeriksaan darah plasma karena apabila kadar hematokrit rendah maka secara semu akan meningkatkan hasil pengukuran dan sebaliknya jika kadar hematokrit tinggi dapat

menurunkan hasil pengukuran. Pengukuran glukosa darah vena dan kapiler saat puasa memiliki hasil yang identik, namun tidak untuk pengukuran kadar glukosa darah 2 jam post prandial (Fadhila, 2019).

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan ketika melakukan pemeriksaan darah kapiler seperti penggunaan darah kapiler yang biasanya digunakan adalah darah tetesan pertama dimana darah tetesan pertama lebih banyak mengandung serosa sehingga dapat mengubah hasil pemeriksaan. Pembersihan area penusukan dengan kapas alkohol sebelum dilakukan penusukan sebaiknya ditunggu hingga kering karena alkohol dapat mempengaruhi keakuratan. Hasil pengukuran glukosa darah puasa apabila glukosa darah  $>80\text{mg/dL}$  dan  $<130\text{ mg/dL}$  maka glukosa darah dinyatakan terkontrol (kode 1), namun apabila glukosa darah  $<80\text{ mg/dL}$  atau  $>130\text{ mg/dL}$  maka glukosa darah dinyatakan tidak terkontrol (kode 2) (Simanjuntak et al., 2020).

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah puasa

Kadar glukosa darah puasa dipengaruhi oleh beberapa hal seperti produksi glukosa hepar dan ambilan glukosa jaringan perifer (Price & Wilson, 2012). Kadar glukosa darah puasa juga dipengaruhi oleh faktor endogen yaitu *humoral factor* seperti hormon insulin dan glukagon. Mekanisme kerja dari insulin puasa yaitu dengan menghambat produksi glukosa endogen yang berasal dari proses glukoneogenesis dan glukogenolisis. Insulin puasa ini berperan melalui efek inhibisi hormon glukagon terhadap mekanisme produksi endogen secara berlebihan.

Semakin tinggi tingkat resistensi insulin, semakin tinggi tingkat kadar glukosa darah puasa oleh karena semakin tinggi tingkat resistensi insulin akan menyebabkan semakin rendahnya kemampuan inhibisinya terhadap proses glukoneogenesis dan glukogenolisis (Price & Wilson, 2012).

Hati melepaskan glukosa kembali ke dalam sirkulasi darah ketika kadar glukosa darah mulai menurun sampai pada kadar yang rendah di antara waktu-waktu makan. Pelepasan glukosa oleh hati berlangsung melalui beberapa peristiwa. Beberapa peristiwa tersebut yaitu berkurangnya kadar glukosa darah menyebabkan berkurangnya sekresi insulin oleh pankreas, yang selanjutnya akan mengembalikan semua efek penyimpanan glikogen, terutama menghentikan sintesis glikogen lebih lanjut dalam hati dan mencegah ambilan glukosa lebih jauh. Insulin yang sekresinya berkurang menyebabkan pengaktifan enzim *fosforilase* oleh glukagon yaitu hormon yang disekresikan sel  $\alpha$  ketika kadar glukosa darah menurun. Pengaktifan enzim *fosforilase* menyebabkan pemecahan glikogen menjadi glukosa fosfat. Keadaan ini menyebabkan glukosa bebas berdifusi kembali ke dalam darah (Hall & C., 2015)

Resistensi insulin akan menyebabkan semakin rendahnya kemampuan inhibisi terhadap hormon glukagon. Glukagon mempengaruhi metabolisme melalui efeknya di hati dan jaringan lainnya. Glukagon memiliki efek yang berlawanan dengan insulin dengan bekerja secara katabolik untuk mempertahankan kadar glukosa darah dengan merangsang pengeluaran glukosa oleh hati. Hal ini terjadi dengan

merangsang penguraian cadangan glikogen hati (glikogenolisis) dan sintesis glukosa oleh hati (*glukoneogenesis*). *Glukoneogenesis* adalah pembentukan glukosa baru dengan cara mengubah asam amino dan gliserol menjadi glukosa dan menyebabkan penguraian simpanan glikogen untuk digunakan sebagai sumber energi selain glukosa. Glukagon juga merangsang oksidasi asam lemak dan ketogenesis sehingga menghasilkan bahan sumber energi alternatif yang dapat digunakan oleh otak ketika glukosa tidak tersedia (Hall & C., 2015).

Selama masa puasa, pankreas akan melepaskan secara terus menerus sejumlah kecil insulin bersama dengan glukagon. Insulin dan glukagon secara bersama-sama mempertahankan kadar glukosa yang konstan dalam darah dengan menstimulasi pelepasan glukosa di hati. Hati pada mulanya menghasilkan glukosa melalui pemecahan glikogen. Setelah 8-12 jam tanpa makan, hati membentuk glukosa dari zat-zat selain karbohidrat yang mencakup asam-asam amino (Hall & C., 2015).

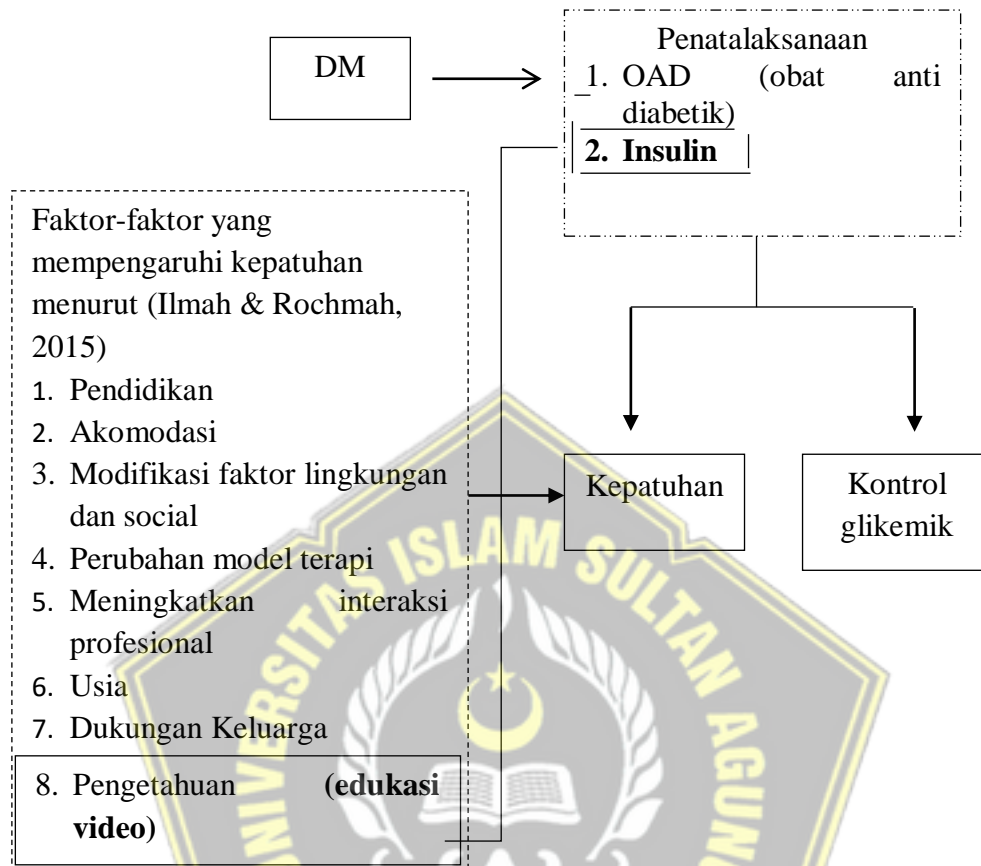
Kadar glukosa darah juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Semua gerak badan dan olahraga dapat meningkatkan ambilan glukosa oleh otot dan tubuh menjadi lebih sensitif terhadap insulin (Ramadhan & Hanum, 2016). Aktivitas fisik dan olahraga merupakan salah satu pilar dari pengelolaan DM khususnya hiperglikemia (Eliana, 2015). Menurut (Sugiyarti et al., 2011), olahraga pada diabetisi dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, sehingga secara langsung olahraga dapat menyebabkan penurunan glukosa darah.

Asupan makanan terutama melalui makan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat rendah dapat mengganggu stimulasi sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Asupan lemak di dalam tubuh perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap kepekaan insulin. Usia juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah karena penambahan usia dapat menyebabkan penurunan toleransi tubuh terhadap glukosa karena kadar insulin juga dipengaruhi oleh usia. Rentang usia dewasa tengah merupakan rentang usia yang berisiko tinggi terjadinya peningkatan kadar glukosa darah (Perkeni, 2015).

Pada banyak kasus DM tipe 2 glukosa darah bisa dikendalikan dengan efektif, setidaknya pada tahap dini, dengan olahraga, restriksi diet, dan penurunan berat badan. Obat-obatan yang bisa meningkatkan sensitivitas insulin seperti thiazolidinedion dan metformin atau obat-obatan yang meningkatkan pelepasan insulin dari pankreas seperti sulfonilurea. Namun, pada tahap lanjut pada DM tipe 2, pemberian insulin biasanya diperlukan untuk mengontrol kadar glukosa plasma (Hall & C., 2015).



## F. Kerangka teori



Gambar 2.1  
Kerangka teori

(Ilmah & Rochmah, 2015) (Sudoyo, 201 ) (Wijaya et al., 2015) (Mustafa, 2016)

Keterangan:



Diteliti



Tidak diteliti

## G. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas sebuah pernyataan penelitian yang harus diuji kebenarannya secara empiris (Sastroasmoro & Ismael, 2014).

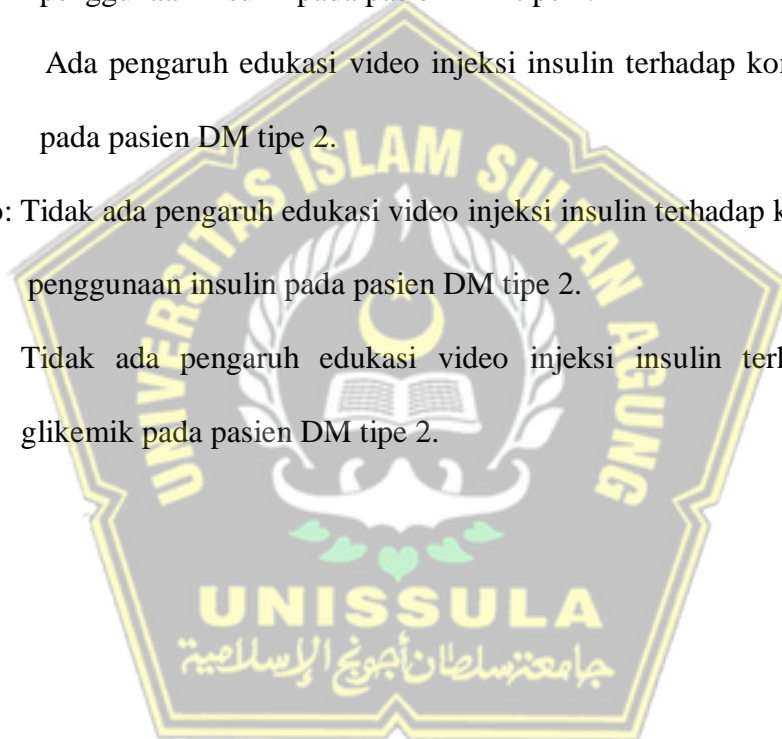
Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

Ha: Ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2.

Ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2.

Ho: Tidak ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2.

Tidak ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2.

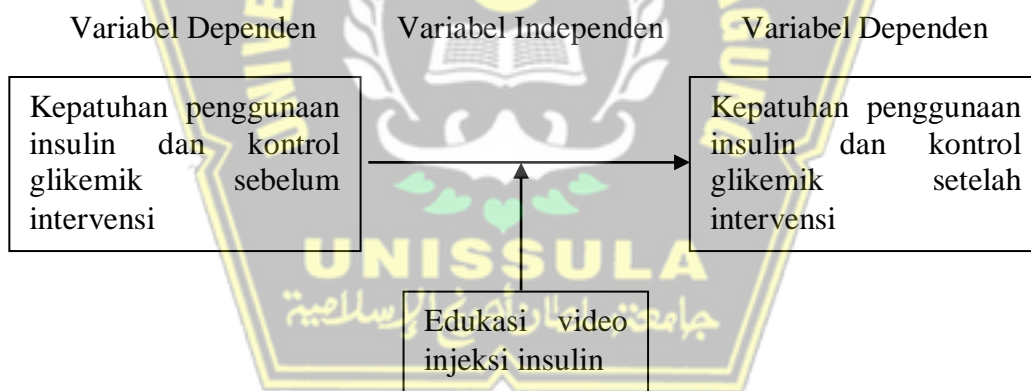


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan kerangka hubungan antara konsep-konsep yang diukur atau diamati melalui penelitian yang dilakukan (Riyanto & Hatmawan, 2020). Kerangka konsep ini terdiri dari variabel independen yaitu edukasi video injeksi insulin dan variabel dependen yaitu kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.



Gambar 3.1 Kerangka konsep penelitian

#### B. Variabel Penelitian

1. Variabel *independent* (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau nilainya mempengaruhi variabel lain (Rahmat et al., 2016). Variabel *independent* penelitian ini adalah edukasi video injeksi insulin.

2. Variabel *dependen* (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi nilainya ditentukan oleh variabel lain (Rahmat et al., 2016). Variabel *dependen* penelitian ini adalah kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2.

### C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre eksperimental dengan desain *pretest* dan *post test without control group* (Sugiyono, 2015). Responden dalam penelitian ini hanya ada satu kelompok intervensi. Kelompok intervensi diobservasi terlebih dahulu observasi awal (*pre test*) sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi setelah dilakukan intervensi (*post test*).



X1      R      X2

Keterangan:

R : edukasi video injeksi insulin

X1 : Pre test kelompok sebelum perlakuan

X2 : Post test kelompok setelah perlakuan

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan intervensi atau tindakan pada satu kelompok yaitu kelompok sebelum perlakuan dan kelompok setelah perlakuan. Kemudian membandingkan apakah ada pengaruh atau tidak dari intervensi atau edukasi video injeksi insulin (Harahap & Lubis, 2019).

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dipenelitian ini adalah semua pasien DM yang mendapat injeksi insulin di RSI Sultan Agung Semarang. Berdasarkan survei awal yang dilakukan peneliti jumlah pasien DM yang periksa di poli endokrin metabolik RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 50 orang.

### 2. Sampel

Besaran sampel di hitung dengan menggunakan rumus Federer (Dharma, 2015)

$$(t-1) (n-1) \geq 15$$

Keterangan:

t : banyaknya kelompok perlakuan

n : sampel atau kelompok

15 : derajat kebebasan

$$(t-1) (n-1) \geq 15$$

$$(1-1) (n-1) \geq 15$$

$$(n-1) \geq 15$$

$$n \geq 15 + 1$$

$$n = 16$$

Berdasarkan perhitungan sampel diatas diperoleh jumlah sampel minimal 16 sampel, disamping itu untuk mengantisipasi *drop out* atau hilangnya unit eksperimen maka dilakukan koreksi dengan

$$N = n/(1-f)$$

Keterangan:

N : besar sampel koreksi

n : besar sampel awal

f : perkiraan proporsi drop out sebesar 10%

sehingga  $N = 16 / (1-f)$

$$N = 16 / (1-10\%)$$

$$N = 16 / (1-0,1)$$

$$N = 16 / 0,9\%$$

$$N = 17,7 \text{ dibulatkan menjadi } N = 18$$

Jadi sampel yang digunakan sebanyak 18 responden.

### 3. Teknik Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2017). Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*.

Kriterial sampel dalam penelitian ini adalah :

#### a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien DM yang mendapatkan injeksi insulin
- 2) Pasien DM yang tinggal bersama dengan keluarganya
- 3) Pasien DM yang mampu berkomunikasi dengan baik.
- 4) Pasien yang sudah melakukan pengobatan DM lebih dari 1 tahun
- 5) Pasien DM yang rutin kontrol
- 6) Pasien DM yang bisa injeksi insulin sendiri

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien DM yang tidak bersedia menjadi responden
- 2) Pasien DM yang tidak bisa membaca dan menulis

**E. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Oktober 2021 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.

**F. Definisi Operasional**

Definisi Operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Definisi operasional dirumuskan untuk kepentingan akurasi, komunikasi dan replika (Nursalam, 2013).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variable Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Umur</b>	Umur adalah karakteristik responden yang dihitung dari saat responden lahir hingga penelitian dilakukan	Kuesioner yang terdiri dari 1 pertanyaan	Umur responden dinyatakan dalam 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	Rasio
<b>Pendidikan</b>	Pendidikan formal/pendidikan terakhir pasien	Kuesioner yang terdiri dari 1 pertanyaan	1. SD 2. SMP 3. SMA 4. PT	Nominal
<b>Pekerjaan</b>	Sesuatu yang	Kuesioner yang	1. PNS 2. Petani	Nominal

Variable Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	menghasilkan uang	terdiri dari pertanyaan	1 3. Buruh 4. Swasta 5. Lainnya Ibu rumah tangga, pensiunan	
<b>Dukungan keluarga</b>	Tindakan penerimaan keluarga terhadap anggota keluarganya, berupa dukungan emosional, informasional, instrumental dan pertemanan dalam kepatuhan penggunaan insulin	Kuisisioner dukungan keluarga diadopsi dari <i>Hensarling Diabetes Family Support Scale</i> (HDFSS) yang dikembangkan oleh Hensarling (2009)	<i>The Hensarling Diabetes Family Support Scale</i> (HDFSS) yang kategori rendah nilai 0 – 47	Ordinal
<b>Kepatuhan penggunaan insulin</b>	Tindakan yang dilakukan responden dalam suntik insulin dengan anjuran dokter	Mengajukan pertanyaan melalui kuesioner MMAS-8 menggunakan skala guttman Ya = 0 Tidak = 1	Hasil dari variabel ini dibagi menjadi 3 kategori yaitu : Kepatuhan tinggi = 8 Kepatuhan sedang = 6-<8 Kepatuhan rendah =<6	ordinal
<b>Kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2</b>	Stabilnya status glikemik pasien DM tipe 2 dilihat dari kadar glukosa darah puasa yang diukur dari darah kapiler setelah	Pemeriksaan di laboratorium	Kontrol glikemik: 1. Terkontrol: 80-130 mg/dL 2. Tidak Terkontrol >130 mg/dL	Nominal



Variable Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	melakukan puasa selama 8-12 jam dimana pasien hanya boleh minum air putih saja selama puasa. Kontrol glikemik yang dinilai adalah kontrol glikemik jangka pendek			
<b>Video edukasi insulin</b>	Media yang menyajikan audio dan visual yang berisi tentang tentang pengertian injeksi insulin, manfaat injeksi insulin, efek samping injeksi insulin, cara pemberian injeksi insulin, dan cara penyimpanan injeksi insulin	-	-	-

## G. Instrumen/ Alat Pengumpul Data

### 1. *Instrument* Penelitian

*Instrumen* penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan (S. Notoatmodjo, 2012). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi :

a. Lembar kuesioner, terdiri dari data demografi yang meliputi kode responden, jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan dan diagnosa. Data demografi ini berguna untuk membantu peneliti mengetahui latar belakang dari responden yang bisa berpengaruh terhadap penelitian ini.

b. Kuesioner kepatuhan penggunaan insulin menggunakan kuesioner MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale 8 items*)

MMAS-8 menggunakan skala guttman Ya = 0 Tidak = 1 Kecuali pertanyaan nomor 5 dikatakan Ya = 1 Untuk pertanyaan nomor 8 memiliki beberapa pilihan Tidak pernah = 1 Sesekali = 0,75 Terkadang = 0,5 Biasanya = 0,25 Selalu = 0

c. Kuesioner dukungan keluarga

*The Hensarling's Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) dikembangkan oleh Hensarling (2009) yang bertujuan untuk mengukur persepsi pasien Diabetes Mellitus terhadap dukungan keluarga yang diterimanya (Luthfa, 2016). Instrument ini berbentuk skala likert dengan 2 aitem yang telah mencakup keseluruhan dimensi dukungan menurut (Sarafino & Smith, 2011) yaitu emosional, informasional, instrumental dan pertemanan.

Subjek diberikan lima alternative pilihan yaitu Selalu, Sering, Terkadang, Jarang dan Tidak Pernah. Skor aitem untuk pilihan Selalu = 4, pilihan Sering = 3, pilihan Terkadang = 2, pilihan Jarang = 1, dan pilihan Tidak Pernah = 0. Total skor skala ini menunjukkan bahwa

semakin tinggi maka semakin tinggi level persepsi pasien diabetes mellitus terhadap dukungan keluarga yang diterimanya. Dan skor tertingginya adalah 96 dan skor terendahnya adalah 0.

*The Hensarling Diabetes Family Support Scale (HDFSS)* memiliki empat dimensi dengan jumlah aitem sebanyak 24

Tabel 3.2 *The Hensarling Diabetes Family Support Scale (HDFSS)*

Dukungan	No soal	Jumlah
Emosional	3,4,5,6,7,12,21,22,23	9
Informasional	8,10,11,14,15,16,20	7
Instrumental	9,13,17,18,19,24	6
Pertemanan	1, 2	2
Jumlah		24

Dukungan emosional memiliki sembilan aitem yakni pada aitem nomor 3, 4, 5, 6, 7, 12, 21, 22 dan 23. Selanjutnya dukungan informasional memiliki tujuh item yakni pada item nomor 8, 10, 11,14,15,16 dan 20. Lalu pada dukungan instrumental terdapat enam aitem yakni pada nomor 9,13,17,18,19 dan 24 dan terakhir pada dukungan pertemanan yang memiliki dua aitem yakni pada nomor 1 dan 2.

Tabel 3.3 Kategori *The Hensarling Diabetes Family Support Scale (HDFSS)*

Rentang nilai	Kategori
48 – 96	Tinggi
0 – 47	Rendah

*The Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) memiliki dua kategori dalam kategorisasi norma nilai kumulatif yaitu tinggi dan rendah. Kategori tinggi memiliki nilai kumulatif yang berada pada rentang 48 – 96 dan kategori rendah memiliki nilai kumulatif yang berada pada rentang 0 – 47.

Kategorisasi Norma Nilai Dimensi *The Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS)

Tabel 3.4 Kategori kategorisasi norma *The Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS)

	Emosional	Informasional	Instrumental	Pertemanan
Tinggi	18 – 36	14 – 28	12 – 24	4 – 9
Rendah	0 – 17	0 – 13	0 – 11	0 – 3

*The Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) empat dimensi dan masing masing dimensi memiliki dua kategori dalam kategorisasi norma nilai dimensi yaitu tinggi dan rendah. Pada dukungan emosional dengan kategori tinggi memiliki nilai yang berada pada rentang 18 – 36 dan kategori rendah memiliki nilai yang berada pada rentang 0 – 17, lalu pada dukungan informasional dengan kategori tinggi memiliki nilai yang berada pada rentang 14 – 28 dan kategori rendah memiliki nilai yang berada pada rentang 0 – 13, selanjutnya pada dukungan instrumental dengan kategori tinggi memiliki nilai yang berada pada rentang 12 - 24 dan kategori rendah memiliki nilai yang berada pada rentang 0 – 11, dan terakhir pada dukungan pertemanan dengan kategori tinggi memiliki nilai yang

berada pada rentang 4 – 9 dan kategori rendah memiliki nilai yang berada pada rentang 0 – 3.

- d. Kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa di laboratorium.
- e. Video injeksi insulin yang sebelumnya dilakukan uji expert kepada dokter penyakit dalam konsultan endokrin metabolik diabetes. Video injeksi insulin berisi tentang pengertian injeksi insulin, manfaat injeksi insulin, efek samping injeksi insulin, cara pemberian injeksi insulin, dan cara penyimpanan injeksi insulin. Video dibuat oleh tim profesional.

## 2. Uji Validitas dan Reabilitas

### a. Validitas

- 1) Kuesioner kepatuhan penggunaan insulin menggunakan kuesioner MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale 8 items*) dan kuesioner sudah baku. Terdiri dari 8 pertanyaan
- Kisi-kisi kuesioner MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale 8 items*)

Tabel 3.4 Kisi-kisi kuesioner MMAS-8

Variabel	<i>Favourabel</i>	<i>Unfavourabel</i>	Jumlah
Kepatuhan penggunaan insulin	3,4,5,8	1,2,6,7	8

Kuesioner diambil dari penelitian Mareeya Jilao (2017) tentang tingkat kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM di

Puskesmas KOH-Libong Thailand, hasil uji validitas kuesioner tingkat kepatuhan penggunaan insulin penderita Diabetes Melitus, menggunakan MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale 8 items*) didapatkan kuesioner valid semua karena mempunyai nilai 0,521-0,887.

2) Kuesioner dukungan keluarga

Hensarling (2009) telah pengukuran ulang terhadap validitas dan reliabilitas *The Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) dan mendapatkan hasil validitas isi sebesar 1.00, dan dari hasil pengukuran ini mendukung *internal consistency The Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) dengan mean korelasi antar aitem sebesar 0,52, skor korelasi total aitem antara 0,49 hingga 0,87.

b. Reliabilitas

Menurut Nursalam (2014 ) reliabilitas adalah kesamaan hasil pengukuran atau pengamatan bila fakta diukur atau diamati berkali kali dalam waktu yang berlainan.

Penelitian yang dilakukan oleh Vika et al., (2016) tentang *Validity and reliability of Morisky Medication Adherence Scale 8 Bahasa version to measure statin adherence among military pilots di Indonesia* dengan nilai reliabilitas ditemukan (Cronbach's =0,759)

Hensarling (2009) telah pengukuran ulang terhadap validitas dan reliabilitas *The Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) nilai cronbach's alpha sebesar 0.96.

## H. Metode Pengumpulan Data

Menurut (Sujarweni, 2015) metode pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian. Macam metode pengumpulan data yaitu :

### a. Data Primer

Data primer dapat diperoleh dari responden pada waktu penelitian yang sudah diminta persetujuannya. Saat pengumpulan data peneliti dibantu oleh asisten peneliti dalam penyebaran kuesioner.

### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung atau pendamping dari data primer yang memiliki relevansi dengan topik penelitian yang dibahas.

Tahapan penelitian:

- 1) Peneliti meminta surat pengantar penelitian pada pihak akademik untuk melakukan penelitian di RSI Sultan Agung Semarang
- 2) Peneliti mendapat surat pengantar penelitian dari pihak akademik kemudian peneliti menyerahkan surat permohonan izin penelitian dan proposal penelitian dari Universitas Islam Sultan Agung Semarang dan meminta persetujuan dari Direktur RSI Sultan Agung Semarang untuk melakukan penelitian.
- 3) Peneliti mendapat surat pengantar untuk melakukan penelitian di RSI Sultan Agung Semarang.
- 4) Selanjutnya peneliti melakukan uji *Ethical clearance*

- 5) Setelah melakukan *Ethical clearance* peneliti menemui dan menjelaskan mengenai prosedur penelitian kepada pasien yang dijadikan responden.
- 6) Peneliti menilai kepatuhan penggunaan insulin responden yang didapat dari responden melalui kuesioner kepatuhan menggunakan MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale 8 items*).
- 7) Peneliti melakukan pemeriksaan kontrol glikemik dengan pemeriksaan glukosa darah puasa responden melalui pemeriksaan laboratorium.
- 8) Peneliti memperlihatkan video tentang injeksi insulin yang meliputi, pengertian injeksi insulin, manfaat injeksi insulin, efek samping injeksi insulin, cara penyimpanan injeksi insulin, cara injeksi insulin serta lokasi injeksi insulin, dan penggantian jarum untuk injeksi insulin.
- 9) Selanjutnya peneliti menilai kembali hasil dari kepatuhan setelah pemberian 4 kali video edukasi injeksi insulin yang didapat dari responden melalui kuesioner kepatuhan menggunakan MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale 8 items*). Kuesioner diisi kembali pada hari ke-30 pada saat pasien kontrol ke poli endokrin.
- 10) Peneliti juga melakukan pengukuran terhadap kontrol glikemik yaitu gula darah puasa responden dengan pemeriksaan di laboratorium.
- 11) Peneliti mencatat hasil dari pengukuran kepatuhan dan kontrol glikemik responden.



- 12) Peneliti kemudian mengolah dan mengintrepetasikan data dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada responden.

## I. Rencana Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Menurut (S. Notoatmodjo, 2012) data yang sudah terkumpul kemudian diolah dengan sistem komputerisasi yang berguna untuk mengolah data dan menganalisis data penelitian. Supaya analisis dapat diinformasikan dengan benar terdapat tahapan-tahapan dalam pengelolaan data.

#### a. *Editing*

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan pada data yang telah diperoleh. Membetulkan data yang salah atau kurang tepat, serta melengkapi data yang kurang.

#### b. *Coding*

*Coding* merupakan cara yang digunakan untuk mempermudah memasukan data dengan mengubah data yang berbentuk kalimat ataupun huruf menjadi data ataupun bilangan.

#### c. *Entery atau Processing*

*Entery* merupakan proses memasukan kode jawaban dari responden ke system komputerisasi. Pada tahap ini membutuhkan ketelitian dari peneliti karena jika salah dalam memasukan maka akan berubah hasilnya.

d. *Cleaning*

*Cleaning* yaitu tahapan untuk memeriksa kembali seluruh data responden untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode, dan ketidaklengkapan, pembetulan atau koreksi.

2. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis univariat dalam pengolahan data. Analisis univariat merupakan analisis yang digunakan untuk menjelaskan karakteristik setiap variabel dalam penelitian (Donsu, 2017). Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik yaitu :

a. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui gambaran edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2.

Analisis univariat dalam penelitian ini mencakup, penyajian data dalam tendensi sentral (minimum, maksimum, standar deviasi) dan distribusi frekuensi. Variabel penelitian karakteristik berupa usia disajikan dalam tendensi sentral (minimum, maksimum, mean), sedangkan variabel jenis kelamin, dan pekerjaan disajikan dalam distribusi frekuensi. Variabel lain seperti kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik disajikan dalam distribusi frekuensi.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat adalah analisis hubungan antara dua variabel yang saling mempengaruhi artinya variabel yang satu mempengaruhi variabel yang lain (S. Notoatmodjo, 2012). Analisis bivariat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel yaitu mengidentifikasi pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2. Uji normalitas data menggunakan *Shapiro wilk* dan didapatkan data kepatuhan penggunaan insulin tidak normal 0,015 ( $P < 0,05$ ) selanjutnya diuji dengan *Wilcoxon* sedangkan data kontrol glikemik normal 0,106 ( $P > 0,05$ ) maka dilakukan uji *paired t -test*

**J. Etika Penelitian**

Dalam mempertimbangkan etika peneliti menurut (Sugiyono, 2015). Aspek yang harus dipertimbangkan:

1. *Informed Consent*

Pemberian lembar persetujuan diberikan kepada responden yang akan diteliti sudah memenuhi kriteria inklusi. Jika responden menolak peneliti tidak memaksa dan menghargai hak responden.

2. *Anomity* (Tanpa Nama)

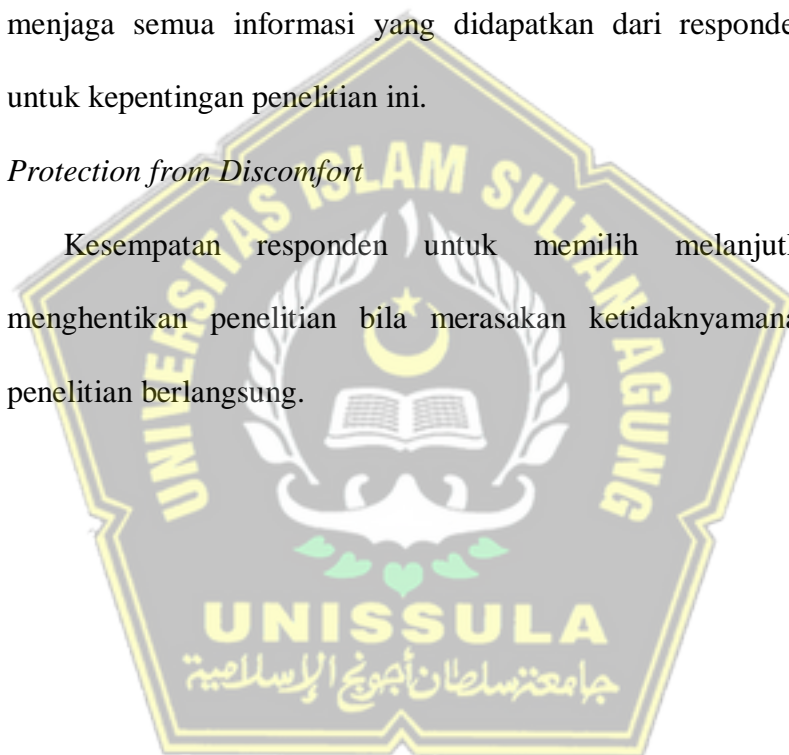
Peneliti tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang disajikan, dengan hanya memberi kode pada masing – masing lembar tersebut.

### 3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti menjamin kerahasiaan dari hasil penelitian baik informasi maupun masalah – masalah lainnya. Hasil penelitian disimpan aman oleh peneliti dan akan dimusnahkan apabila penelitian sudah selesai dilakukan. Hanya kelompok skor data dan hasil proses analisi data yang dilaporkan adalah hasil penelitian. Menjaga ketat kerahasiaan responden dengan menjaga semua informasi yang didapatkan dari responden dan hanya untuk kepentingan penelitian ini.

### 4. *Protection from Discomfort*

Kesempatan responden untuk memilih melanjutkan ataupun menghentikan penelitian bila merasakan ketidaknyamanan pada saat penelitian berlangsung.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Gambaran tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang, poli endokrin merupakan bagian dari poli penyakit dalam. Adapun kasus di poli endokrin yaitu pasien DM. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 18 orang yang biasa rutin melakukan kontrol. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.

#### B. Hasil penelitian

1. Karakteristik umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan dukungan keluarga.

Tabel 4.1 Deskripsi pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes (n = 18)

Karakteristik	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Umur		
Dewasa awal (26-35 tahun)	2	11.1
Lansia awal (46-55 tahun)	11	61.1
Lansia akhir (56-65 tahun)	5	27.8
Jenis kelamin		
Laki-laki	7	38.9
Perempuan	11	61.1

<b>Karakteristik</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Pendidikan		
SD	4	22.2
SMP	10	55.6
SMA	3	16.7
PT	1	5.6
Pekerjaan		
Petani	2	11.1
Buruh	2	11.1
Swasta	4	22.2
Ibu rumah tangga	8	44.4
Pedagang	2	11.1
Total	18	100,0

Tabel di atas menunjukkan mayoritas responden berusia 46-55 tahun sebanyak 11 (61,1%), mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 (61,1%), berpendidikan SMP sebanyak 10 (55,6%) dan ibu rumah tangga sebanyak 8 (44,4%).

## 2. Dukungan keluarga

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi dukungan keluarga di poli endokrin metabolik diabetes (n = 18)

<b>Dukungan keluarga sebelum</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Dukungan Rendah	14	77.8
Dukungan Tinggi	4	22.2
Total	18	100,0

Tabel di atas menunjukkan dukungan keluarga mayoritas rendah sebanyak 14 (77,8%)

3. Mengidentifikasi kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes.

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes (n = 18)

<b>Kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Kepatuhan rendah	14	77.8
Kepatuhan sedang	4	22.2
Total	18	100.0

Tabel di atas menunjukkan sebagian besar kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin mempunyai kepatuhan rendah sebanyak 14 (77,8%) sedangkan sebagian kecil mempunyai kepatuhan sedang sebanyak 4 (22,2%).

4. Mengidentifikasi kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes.

Tabel 4.4 Kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes (n = 18)

<b>Kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Tidak Terkontrol	12	66.7
Terkontrol	6	33.3
Total	18	100.0

Tabel di atas menunjukkan mayoritas responden kontrol glikemik sebelum diberikan video edukasi injeksi insulin tidak terkontrol sebanyak 12 (66,7%).

5. Mengidentifikasi kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes.

Tabel 4.5 Kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes (n = 18)

<b>Kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Kepatuhan Rendah	2	11.1
Kepatuhan Sedang	7	38.9
Kepatuhan Tinggi	9	50.0
Total	18	100.0

Tabel di atas menunjukkan sebagian besar kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin mempunyai kepatuhan tinggi sebanyak 9 (50,0%).

6. Mengidentifikasi kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes.

Tabel 4.6 Kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin di poli endokrin metabolik diabetes (n = 18)

<b>Kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Tidak Terkontrol	4	22.2
Terkontrol	14	77.8



Total	18	100.0
-------	----	-------

Tabel di atas menunjukkan mayoritas responden kontrol glikemik sesudah diberikan video edukasi injeksi insulin terkontrol sebanyak 14 (77,8%).

7. Analisa pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.

Uji normalitas kepatuhan penggunaan insulin menggunakan *shapiro wilk* didapatkan data tidak normal 0,015 ( $P < 0,05$ ) sehingga menggunakan uji Wilcoxon.

Tabel 4.7 Pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang (n = 18)

Variabel	N	Mean	SD	SE	P value
Kepatuhan sebelum	18	1,22	0,28	1,61	0,001
Kepatuhan sesudah	18	2,0	0,698	-,72	

Rata-rata kepatuhan insulin sebelum 1,22 dengan standar deviasi 0,28. Pada sesudah rata-rata kepatuhan insulin 2,0 dengan standar deviasi 0,698.

Terlihat nilai mean perbedaan antara kepatuhan sebelum dan sesudah adalah 0,78. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,001$  ( $p \text{ value} < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan insulin sebelum dan sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin.

8. Analisa pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.

Uji normalitas kontrol glikemik menggunakan *shapiro wilk* didapatkan data normal 0,106 ( $P > 0,05$ ) sehingga menggunakan uji *paired t -test*.

Tabel 4.8 Pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang (n = 18)

Variabel	N	Mean	SD	SE	P value
Kontrol glikemik sebelum	18	1,33	0,85	0,773	0,009
Kontrol glikemik sesudah	18	1,78	0,28	-1,61	

Rata-rata kontrol glikemik sebelum 1,33 dengan standar deviasi 0,85. Pada sesudah rata-rata kontrol glikemik 1,78 dengan standar deviasi 0,28.

Terlihat nilai mean perbedaan antara kontrol glikemik sebelum dan sesudah adalah 0,45. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,009$  ( $p \text{ value} < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara kontrol glikemik sebelum dan sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang.

#### **A. Interpretasi dan diskusi hasil**

##### **1. Karakteristik responden**

###### **a. Umur**

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata umur responden 51,56 tahun, usia minimal 35 tahun dan usia maksimal 68 tahun, Menurut (Notoatmodjo, 2012) umur adalah bilangan tahun terhitung sejak lahir sampai dengan tahun terakhir seseorang melakukan aktivitas. Penelitian yang dilakukan oleh (Masrurroh, 2018) Rata-rata umur diabetisi di Poli Penyakit Dalam RSUD dr. Iskak Tulungagung Tahun 2017 adalah 57 tahun. Pada usia tua, resiko mengalami diabetes mellitus akan meningkat karena tubuh telah mengalami penurunan fungsi tubuh secara fisiologis. 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, 2014).

Proses menua yang berlangsung setelah usia 30 tahun mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia. Menurut

WHO, setelah usia 30 tahun, maka kadar glukosa darah puasa akan naik 1-2 mg/dL/tahun dan gula darah pada 2 jam setelah makan akan naik 5,5-13 mg/dL. Usia merupakan faktor yang berpengaruh pada pengetahuan dan kepatuhan pasien diabetes mellitus. Dari hasil penelitian ini membuktikan bahwa semakin bertambahnya usia maka resiko terjadinya komplikasi neuropati semakin meningkat. Namun, hal ini tidak menutup kemungkinan kejadian neuropati perifer dapat dirasakan penderita diabetes yang masih muda (Mildawati et al., 2019).

Menurut Smeltzer dan Bare, (2018), mayoritas penderita DM tipe 2 paling banyak dialami oleh orang-orang berada di usia 30 tahun ke atas. Hal ini disebabkan karena pada umur 30 tahun ke atas retensi insulin pada DM tipe 2 akan semakin meningkat di samping terdapat riwayat keturunan dan obesitas. WHO mengasumsikan bahwa setelah umur 30 tahun, maka kadar glukosa darah akan naik 1-2 mg/dL/tahun sedangkan pada saat puasa akan naik 5,6-13 mg/dL pada saat 2 jam setelah makan.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Setyorogo & Trisnawati, 2013) bahwa adanya hubungan yang signifikan pada kelompok umur lebih dari 45 tahun yang lebih beresiko menderita DM tipe 2. Didapatkan hasil penderita DM lebih banyak pada kelompok umur dewasa daripada lansia. Dengan bertambahnya usia maka terjadi penurunan fungsi pendengaran, penglihatan dan daya ingat seorang pasien sehingga pada pasien usia lanjut akan lebih sulit menerima informasi dan akhirnya salah paham mengenai instruksi yang diberikan oleh petugas kesehatan.

Umur dewasa merupakan usia pra lansia, dimana fungsi dan integrasi mulai mengalami penurunan, kemampuan untuk mobilisasi dan aktivitas sudah mulai berkurang sehingga muncul beberapa penyakit yang menyebabkan status kesehatan menurun. Menurut analisa peneliti seseorang yang semakin tua akan mengalami resiko terkena diabetes mellitus karena tubuh telah mengalami penurunan fungsi tubuh secara fisiologis

#### b. Jenis kelamin

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 (61,1%). Jenis kelamin adalah perbedaan seks yang didapat sejak lahir yang dibedakan antara laki-laki dan perempuan. Baik pria maupun wanita memiliki resiko terjadinya diabetes mellitus (Mildawati et al., 2019). Hal ini sejalan dengan data dari (IDF, 2020) yang menyebutkan bahwa jumlah perempuan penderita DM lebih banyak daripada laki-laki. Kejadian DM pada perempuan disebabkan karena perempuan lebih rentan mengalami obesitas karena pengaruh hormon estrogen. Selain itu jumlah lemak tubuh perempuan lebih banyak dari laki-laki (Guyton dan Hall, 201 )

Meskipun para pasien di rumah sakit tersebut didominasi oleh pasien perempuan, namun jenis kelamin ini secara nyata tidak berhubungan dengan terjadinya DM tipe 2. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Di Amerika yaitu penderita DM pada perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, namun di Augsburg

5,8 per 1.000/orang/tahun pada laki-laki dan 4,0 per 1.000/orang/tahun. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa laki-laki maupun perempuan memiliki risiko yang sama untuk terkena DM (IDF, 2020).

Hal ini dikarenakan responden dalam penelitian ini sebagian besar adalah ibu rumah tangga yang memiliki banyak kesibukan, seperti mengurus anak, mengatur rumah tangga, dan menyelesaikan pekerjaan rumah sehingga menjadi hambatan responden dalam mengakses informasi tentang DM dan kurang patuh dalam penggunaan insulin.

#### c. Pendidikan

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berpendidikan SMP sebanyak 10 (55,6%). Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk juga perilaku seseorang akan pola hidup terutama dalam memotivasi untuk sikap berperan serta dalam pembangunan. Pada umumnya, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah dia dalam menerima informasi (Wawan, A. & M., 2016). Pada penelitian (Mellydar R, 2019) pendidikan sangat mempengaruhi seseorang terhadap pengetahuan yang dimilikinya dimana melalui pendidikan maka seseorang akan dapat mengembangkan potensi dirinya dan memperoleh pengetahuan maupun ketrampilan-ketrampilan yang dibutuhkannya untuk meningkatkan derajat kesehatannya serta keluarganya.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Phitri & Widiyaningsih, 2013) bahwa pendidikan terakhir responden SMP sehingga kepatuhan dalam

penggunaan insulin kurang, karena kemampuan serta pemahaman tentang insulin rendah. Seseorang yang berpendidikan rendah tidak berarti berpengetahuan rendah. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh dari pendidikan formal, akan tetapi juga dapat diperoleh pada pendidikan non formal.

#### d. Pekerjaan

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden ibu rumah tangga sebanyak 8 (44,4 %) ibu rumah tangga yang sudah tidak bekerja akan mengalami stres. Stress akan menyebabkan peningkatan hormon epinefrin yang dapat menyebabkan mobilisasi glukosa, asam lemak, dan asam laktat. Hormon epinefrin adalah hormon antagonis insulin sehingga menghambat kerja insulin dan dapat mempengaruhi kadar glukosa darah seseorang (Setiyo Nugroho, 2020). Adrenalin yang bekerja secara sinergis dengan sistem saraf simpatis berpengaruh terhadap denyut jantung dengan tekanan darah. Tiroksin selain meningkatkan *Basal Metabolism Rate* (BMR), juga menaikkan denyut jantung dan frekuensi nafas, peningkatan denyut jantung inilah yang akan memperberat arterosklerosis (Wedri & Astuti, 2017). Arterosklerosis adalah kelainan pembuluh darah yang ditandai dengan penebalan dan hilangnya elastisitas arteri, sehingga menyebabkan berkurangnya fungsi pada jaringan yang disuplay oleh arteri tersebut (Nisa, 2017)

Ibu rumah tangga yang mengalami stres, dan stres yang meningkat akan menyebabkan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat sehingga tekanan darah menjadi naik dan aliran darah ke otak dan otot perifer meningkat (Mildawati et al., 2019). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian dari (Musdalifah & Setiyo Nugroho, 2020) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara pekerjaan dengan penderita diabetes mellitus. Hasil penelitian yang juga dilakukan oleh (Sari & Hisyam, 2014) dalam hasilnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian pasien diabetes mellitus.

e. Dukungan keluarga

Hasil penelitian menunjukkan dukungan keluarga mayoritas rendah sebanyak 14 (77,8%) Semakin baik dan kuat dukungan yang diberikan keluarga, maka seseorang khususnya pasien DM tipe 2 akan semakin patuh dalam melakukan suntik insulin. Sesuai dengan teori (Hensarling, 2019) yang menyatakan bahwa dukungan keluarga merupakan indikator yang paling kuat memberikan dampak positif terhadap perawatan diri pasien DM.

Dukungan keluarga yang di maksud adalah dukungan keluarga yang berasal dari orang tua ke anak, anak ke orang tua, saudara ke saudara, antar pasangan, serta cucu ke kakek/nenek. Dukungan keluarga bagi pasien DM dibuktikan dengan kepatuhan keluarga dalam mengikuti regimen pengobatan, salah satunya olahraga. (Friedman,



2015) berpendapat bahwa salah satu fungsi afektif keluarga adalah saling asuh, artinya keluarga berfungsi sebagai tempat singgah kehangatan dan dukungan. Teori-teori tersebut mendukung hasil penelitian yang dilakukan peneliti bahwa keluarga yang berperan sebagai caregivers ternyata mampu memberikan dukungan kepada anggota keluarga dengan penyakit kronis.

2. Gambaran kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin mempunyai kepatuhan rendah sebanyak 14 (77,8%) sedangkan sebagian kecil mempunyai kepatuhan sedang sebanyak 4 (22,2%).

Insulin disuntikan pada pasien DM tipe 2 secara subkutan. Penyuntikan dapat dilakukan dilengan, diperut, paha bagian atas, dan bagian bokong. Kenyataannya, pasien DM tipe 2 ditemukan masih mengalami kebingungan bahkan tidak tahu cara melakukan penyuntikan insulin secara tepat. Tindakan tersebut berdampak pada penggunaan dosis yang kurang atau berlebihan dan waktu penyuntikan yang tidak sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh klinisi. Kondisi ini cenderung menyebabkan terjadinya hipoglikemia (Susanti, 2019)

Kepatuhan merupakan salah satu faktor penentu dari keberhasilan terapi pasien disamping faktor lainnya seperti ketepatan dalam pemilihan obat, ketepatan regimen pengobatan serta dukungan gaya hidup yang sehat

dari pasien. Ketidakpatuhan dapat menyebabkan pasien kehilangan manfaat terapi dan kemungkinan mengakibatkan kondisi secara bertahap memburuk. Dalam kaitan dengan terapi DM tipe 2, ketidakpatuhan pasien dalam menjalani pengobatannya dapat menyebabkan kegagalan dalam pengontrolan kadar gula darah mereka dan jika kondisi ini berlangsung lama, dapat mengarah timbulnya komplikasi penyakit baik komplikasi makrovaskuler maupun mikrovaskuler (Saibi et al., 2020)

Kepatuhan menjadi persoalan yang perlu mendapat perhatian pada pasien DM tipe 2. Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Wilayah Surabaya Timur menyebutkan bahwa kepatuhan terhadap penggunaan obat oleh pasien DM tipe 2 dengan kategori tidak patuh sebesar 54,35%. Ketidakpatuhan terhadap terapi pengobatan merupakan faktor yang menghambat pengontrolan gula darah sehingga membutuhkan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan terapi (Araujo Filho et al., 2017).

3. Gambaran kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin.

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden kontrol glikemik sebelum diberikan video tidak terkontrol sebanyak 12 (66,7%). Kontrol glikemik merupakan suatu dasar dalam pengelolaan atau manajemen DM. Pengukuran kontrol glikemik ini berfungsi untuk menilai konsentrasi glukosa darah untuk mengukur metabolisme glukosa (Yuanita et al., 2018). Hasil pemantauan digunakan untuk menilai manfaat pengobatan, sebagai pedoman penyesuaian diet, latihan jasmani dan obat-obatan agar

mencapai kadar glukosa darah senormal mungkin, sehingga dapat terhindar dari hiperglikemia atau hipoglikemia (Ramadhan & Hanum, 2016).

Kontrol glikemik tidak hanya sekedar menjaga kadar glukosa darah dalam batas normal, namun dibutuhkan pengendalian penyakit penyerta dan mencegah terjadinya penyakit kronik. Oleh sebab itu, faktor-faktor risiko dan indikator penyakit perlu pemantauan ketat sehingga pengendalian DM dapat dapat dilakukan dengan baik (Rusdi & Afriyeni, 2019).

4. Gambaran kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin mempunyai kepatuhan tinggi sebanyak 9 (50,0%). Kepatuhan merupakan salah satu faktor yang berperan sangat penting dalam keberhasilan terapi seorang pasien termasuk pasien diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2). Kepatuhan menjadi persoalan yang perlu mendapat perhatian pada pasien DM tipe 2. Berbagai penelitian melaporkan rendahnya kepatuhan pada pasien tersebut. Sehingga memerlukan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan pada pasien DM (Yuanita et al., 2018).

Beberapa intervensi yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien antara lain konseling,

Pelayanan Informasi Obat (PIO), pemberian pesan singkat pengingat dan motivasi serta pemberian edukasi (Susanto et al., 2017). Pemberian edukasi yang dilakukan yaitu dengan memberikan video edukasi tentang cara penyuntikan yang benar diharapkan pasien bisa patuh dalam penyuntikan insulin dan kontrol glikemik menjadi baik. Penelitian yang dilakukan (Arsyad & Fitriani, 2015) mendefinisikan bahwa media audio visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran.

5. Gambaran kontrol glikemik pada pasien DM Tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin.

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden kontrol glikemik sesudah diberikan edukasi injeksi insulin terkontrol sebanyak 14 (77,8%). Kontrol glikemik merupakan suatu dasar dalam pengelolaan atau manajemen DM. Pengukuran kontrol glikemik ini berfungsi untuk menilai konsentrasi glukosa darah untuk mengukur metabolisme glukosa (Yuanita et al., 2018). Hasil pemantauan digunakan untuk menilai manfaat pengobatan, sebagai pedoman penyesuaian diet, latihan jasmani dan obat-obatan agar mencapai kadar glukosa darah senormal mungkin, sehingga dapat terhindar dari hiperglikemia atau hipoglikemia (Ramadhan & Hanum, 2016).

## B. Analisis Bivariat

1. Perbedaan kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum dan sesudah edukasi video injeksi insulin.

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang dengan nilai *p* value 0,001 ( $p < 0,05$ ).

Salah satu faktor yang berperan dalam kegagalan pengontrolan glukosa darah pasien DM adalah ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan (Yuanita et al., 2018). (Vervloet et al., 2012) menyatakan bahwa ketidakpatuhan pasien DM dalam mengikuti program terapi disebabkan karena beberapa hal yaitu kurangnya pemahaman tentang penyakit DM, penatalaksanaan dan komplikasi yang ditimbulkan serta faktor lupa dalam mengkonsumsi obat dan injeksi insulin. Sehingga untuk meningkatkan kepatuhan pasien DM hal pertama yang harus dilakukan adalah dengan memberikan edukasi cara penyuntikan yang benar, serta meningkatkan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penatalaksanaan DM. Pemahaman yang baik akan sangat membantu meningkatkan kepatuhan dalam upaya penatalaksanaan DM guna mencapai hasil yang lebih baik (Rudijianto et al., 2015).

Kepatuhan merupakan salah satu faktor yang berperan sangat penting dalam keberhasilan terapi seorang pasien termasuk pasien diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2). Kepatuhan menjadi persoalan yang perlu mendapat

perhatian pada pasien DM tipe 2. Berbagai penelitian melaporkan rendahnya kepatuhan pada pasien tersebut. Sehingga memerlukan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan pada pasien DM (Yuanita et al., 2018)

2. Perbedaan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 sebelum dan sesudah edukasi video injeksi insulin.

Hasil uji *paired t test* menunjukkan ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang dengan nilai *p* value 0,009 ( $p < 0,05$ ). Setelah pemberian video edukasi injeksi insulin kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 menjadi baik, hal ini dikarenakan tujuan pendidikan kesehatan adalah untuk meningkatkan pengetahuan, mengubah sikap dan mengarahkan perilaku yang diinginkan oleh kegiatan. Menurut (Efendi & Larasati, 2017), mengatakan bahwa tujuan pendidikan kesehatan bertujuan agar peserta didik dapat memiliki pengetahuan tentang ilmu kesehatan, nilai dan sikap yang positif terhadap hidup sehat, keterampilan dalam melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan perawatan kesehatan dan memiliki kebiasaan yang sehat dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penelitian ini peneliti berpendapat bahwa edukasi kesehatan dengan video injeksi insulin sangat efektif dalam peningkatan pengetahuan para pasien DM sehingga kepatuhan dalam pengobatan khususnya penggunaan insulin bisa tinggi dan kontrol glikemik juga terkontrol. Metode

yang lebih menarik membantu pasien dalam penyerapan informasi. Informasi yang disuguhkan lewat video juga lebih mudah didapatkan karena para responden bisa melihat kembali edukasi yang diberikan lewat internet sewaktu-waktu jika diperlukan. Metode edukasi video injeksi insulin juga membantu para responden untuk menerima penyakit yang mereka alami karena dihadapkan dengan para responden yang juga menderita penyakit yang sama, sehingga mereka bisa berbagi pengalaman penyakit mereka. Informasi yang masih kurang jelas bisa didiskusikan bersama-sama dengan peneliti dan juga para responden yang lainnya tanpa ada rasa canggung atau malu untuk bertanya. Dengan metode edukasi yang seperti itu memungkinkan para pasien untuk semakin tertarik dalam mengikuti penyuluhan - penyuluhan kesehatan selanjutnya yang akan diselenggarakan.

### **C. Keterbatasan penelitian**

Penelitian ini mempunyai keterbatasan yaitu peneliti tidak bisa mengontrol pola makan atau diet responden saat di rumah.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

1. Rata-rata umur responden 51,56 tahun, usia minimal 35 tahun dan usia maksimal 68 tahun
2. Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 (61,1%), berpendidikan SMP sebanyak 10 (55,6%) dan ibu rumah tangga sebanyak 8 (44,4%)
3. Dukungan keluarga mayoritas rendah sebanyak 14 (77,8%)
4. Sebagian besar kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sebelum diberikan edukasi video injeksi insulin mempunyai kepatuhan rendah sebanyak 14 (77,8%) sedangkan sebagian kecil mempunyai kepatuhan sedang sebanyak 4 (22,2%)
5. Mayoritas responden kontrol glikemik sebelum diberikan video tidak terkontrol sebanyak 12 (66,7%)
6. Kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 sesudah diberikan edukasi video injeksi insulin mempunyai kepatuhan tinggi sebanyak 9 (50,0%)
7. Mayoritas responden kontrol glikemik sesudah diberikan video terkontrol sebanyak 14 (77,8%)
8. Ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kepatuhan penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang dengan nilai p value 0,001 ( $p < 0,05$ )



9. Ada pengaruh edukasi video injeksi insulin terhadap kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di poli endokrin metabolik diabetes RSI Sultan Agung Semarang dengan nilai p value 0,009 ( $p < 0,05$ )

## **B. Saran**

### **1. Profesi keperawatan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien DM dengan pemberian pendidikan kesehatan dalam bentuk edukasi video khususnya tentang injeksi insulin.

### **2. Institusi**

Hasil penelitian ini diharapkan RSI Sultan Agung Semarang membuat edukasi video injeksi insulin untuk mempermudah dalam penyuluhan kepada pasien DM.

### **3. Pasien**

Hasil penelitian ini diharapkan dengan adanya edukasi video injeksi insulin pasien akan patuh dan menjalankan suntik insulin dengan baik dan benar

### **4. Peneliti selanjutnya**

Penelitian lebih lanjut, direkomendasikan untuk menambah variabel penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan injeksi insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2

## DAFTAR PUSTAKA

- Araujo Filho, A. C. A. de, Almeida, P. D., Araujo, A. K. L. de, Sales, I. M. M., Araújo, T. M. E. de, & Rocha, S. S. da. (2017). Perfil epidemiológico do diabetes mellitus em um estado do nordeste brasileiro Epidemiological profile of Diabetes Mellitus in a northeastern brazilian state. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i3.641-647>
- Ariani. (2018). Hubungan Diabetes Self Care Management Dengan Kontrol Glikemik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Upt Kesmas Gianyar I. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Arsyad, K., & Fitriani, N. (2015). Karakteristik Penderita Rawat Inap Diabetes Melitus Komplikasi di Bagian Penyakit Dalam RS Muhammadiyah Palembang Periode Januari 2013 - Desember 2013. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*. <https://doi.org/10.32502/sm.v6i1.1380>
- Aru W. Sudoyo., dkk. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi VI. *In Ilmu Penyakit Dalam*.
- Astuti. (2014). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan pengendalian kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang*.
- Atmaja, M. A., Diani, N., & Rahmayanti, D. (2017). evaluasi cara penggunaan injeksi insulin pen pada penderita diabetes mellitus di rsud ulin banjarmasin. *Dunia Keperawatan*. <https://doi.org/10.20527/dk.v5i1.3639>
- Azwar, S. (2013). Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya. In *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*.
- Budiman, B., Sihombing, R., & Pradina, P. (2017). Hubungan dislipidemia, hipertensi dan diabetes melitus dengan kejadian infark miokard akut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*. <https://doi.org/10.24893/jkma.v10i1.160>
- Carpenito, L. J. (2018). Zakboek Verpleegkundige diagnosen. In *Zakboek Verpleegkundige diagnosen*.

- Dharma, K. K. (2019). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Trans Info Media.
- Diani, N., Waluyo, A., & Sukmarini, L. (2013). *Pengetahuan Klien Tentang Diabetes Melitus Tipe 2 Pendahuluan Metode*. 16(2), 120–127.
- Donsu, J. D. . (2017). *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan*. In *Salemba Medika*.
- Efendi, H., & Larasati, T. (2017). Dukungan Keluarga dalam Manajemen Penyakit Hipertensi. *Jurnal Majority*.
- Eliana, F. (2015). Penatalaksanaan DM Sesuai Konsensus Perkeni 2015. *Satelit Simposium 6.1 Dm Update Dan Hb1c*.
- Fadhila, R. (2019). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Abdurrab*, 3(1), 17–24. <https://doi.org/10.36341/jka.v3i1.766>
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*. <https://doi.org/10.2337/dc12-0698>
- Fatimah, R. N. (2016). Diabtes Mellitus Tipe 2. *Indonesian Journal of Pharmacy*.
- FID. (2015). Atlas de la diabetes de la Federación Internacional de Diabates. In *International Diabetes Federation*.
- Firdaus, E. (2020). *Pengaruh Self Instructional Training Terhadap Self Management Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe Ii*. 25–33.
- Fitriyanti, M. E., Febriawati, H., & Yanti, L. (2019). Pengalaman Penderita Diabetes Mellitus dalam Pencegahan Ulkus Diabetik. *Jurnal keperawatan muhammadiyah bengkulu*. <https://doi.org/10.36085/jkmu.v7i2.481>
- Friedman, M. (2015). Dukungan Keluarga. *Keperawatan Keluarga, Teori Dan Praktik*.
- Guyton dan Hall. (2014). *Buku Saku Fisiologi kedokteran* (Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12 (ed.)). Jakarta: EGC.
- Hall, J. E., & C., G. A. (2015). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (Guyton Physiology). In *Saunders*.
- Harahap, N., & Lubis, S. D. (2019). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Harista, R. A., & Lisiswanti, R. (2015). Depresi pada Penderita Diabetes Mellitus

- Tipe 2. *Majority*, 4(9), 73–77. <http://jukeunila.com/wp-content/uploads/2016/02/13.pdf>
- Hensarling, J. (2019). *Development and Psychometric Testing of Hensarling's Diabetes Family Support Scale, a Dissertaton. Degree of Doctor of Philosophy In The Graduate School of The Texa's Women's University.*
- Hypnosis, P., Lima, A., Terhadap, J., Pada, V., & Fraktur, P. (2019). *Critical medical and surgical nursing journal ( Jurnal Keperawatan Medikal Bedah dan Kritis ) pengaruh hypnosis auditori lima jari terhadap tanda-tanda.* 8(1), 45–55.
- IDF. (2020). IDF Diabetes Atlas. Sixth Edition. *International Diabetes Federation. Diabetes Research and Clinical Practice*
- Ilmah, F., & Rochmah, T. N. (2015). Kepatuhan Pasien Rawat Inap Diet Diabetes Mellitus Berdasarkan Teori Kepatuhan Niven. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia.* <https://doi.org/10.20473/jaki.v3i1.2015.60-69>
- Isabella, C., Sitorus, R., & Afyanti, Y. (2008). Pengalaman Ketidapatuhan Pasien Terhadap Penatalaksanaan Diabetes Mellitus: Studi Fenomenologi. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 12(2), 84–90. <https://doi.org/10.7454/jki.v12i2.205>
- Isselbacher, Braunwald, Wilson, Martin, Fauci, & Kasper. (2014). Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam. In *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam.*
- Jimmy, B., & Jose, J. (2011). Patient medication adherence: Measures in daily practice. *Oman Medical Journal*, 26(3), 155–159. <https://doi.org/10.5001/omj.2011.38>
- Kurniawaty, Evi; Yanita, B. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. *Majority.*
- Lanywati, E. (2011). Diabetes melitus penyakit kencing manis. *Smart Pasien.*
- Luthfa, I. (2016). Family Support Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Bangetayu Semarang, Analisis Rasch Model. *Nurscope : Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 2(2), 1–7.
- Meiriana, A., Trisnantoro, L., & Padmawati, R. S. (2019). Implementasi Program

- Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) pada Penyakit Hipertensi di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia : JKKI*.
- Mellydar R. (2019). Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan Ibu tentang Penyebab Kematian Ibu Bersalin di Rumah Sakit Umum Sigli. *Jurnal Keperawatan*.
- Mildawati, Diani, N., & Wahid, A. (2019). Hubungan Usia , Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik ( Relationship Between Age , Gender and Duration Of Diabetes Patients With The Incidence Of Diabetic Peripheral Neuropathy ). *Journal.Umbjm.Ac.Id/Index.Php/Caring-Nursing*, 3(2), 31–37.
- Muklati, A. H., & Rokhaidah, R. (2020). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Ibu dalam Pemberian Imunisasi Difteri pada Balita. *Jurnal Kesehatan Holistic*. <https://doi.org/10.33377/jkh.v4i2.76>
- Musdalifah, & Setiyo Nugroho, P. (2020). Hubungan Jenis Kelamin dan Tingkat Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(2), 2020. <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/483>
- Mustafa, M. (2016). Edukasi. *Perkembangan Jiwa Beragama Pada Masa Dewasa*.
- 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. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i4.2018.340-348>
- Nisa, K. (2017). Menentukan diagnosa dan Asuhan keperawatan pada pasien hipertensi. *Hypertension, Clinical Manifestations, Investigations, Nursing Care, Medication*.
- Notoatmodjo. (2012a). Promosi Kesehatan & Ilmu Perilaku. In *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Notoatmodjo, S. (2012b). *Bab iii metode penelitian A. Jenis dan desain penelitian Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain*

*penelitian quasi experimental design yaitu kegiatan eksperimen dimana peneliti akan mengontrol sebagian variabel yang mempengaruhi.* PT. Rineka Cipta.

- Nursalam. (2013). *metodologi penelitian ilmu keperawatan : pendekatan praktis edisi 3.* Salemba Medika.
- Nursalam. (2014). *metodologi penelitian ilmu keperawatan : pendekatan praktis edisi 3.* salemba medika.
- Nursalam. (2017). *Metodologi penelitian ilmu kesehatan (4th ed.).* Salemba Medika.
- Perkeni. (2015). *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia.*
- Phitri, H. E., & Widiyaningsih. (2013). Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Penderita Diabetes Mellitus Dengan Kepatuhan Diet Diabetes Mellitus Di Rsud Am . Parikesit Kalimantan Timur. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah.*
- Price, A., & Wilson, M. (2012). Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 6 Vol 2. In *Jakarta.*
- Putri, N., & Isfandiari, M. (2013). Hubungan Empat Pilar Pengendalian Dm Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi.*
- Rahman, M. N., Sukmawati, I. R., & Puspitasari, I. M. (2019). Pola Penanda Glikemik dan Inflamasi dalam Perkembangan Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Pria Obesitas Sentral. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy.* <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.4.281>
- Rahmat, P. S., Surahman, Rachmat, M., Supardi, S., Sulistyaningsih, Sugiyono, P. D., Wang, B., Li, J., Zhang, J., Li, H., Chen, P., Gu, Q., Wang, Z., Sujarweni, V. W., Harahap, N., Lubis, S. D., & Gahayu, S. (2016). Metodologi Penelitian. In *Journal of Chemical Information and Modeling.*
- Ramadhan, N., & Hanum, S. (2016). Kontrol Glikemik Pada Penderita Diabetes. *Sel*, 3(1), 1–9.
- Rasdianah, N., Martodiharjo, S., Andayani, T. M., & Hakim, L. (2016). The Description of Medication Adherence for Patients of Diabetes Mellitus Type 2 in Public Health Center Yogyakarta. *Indonesian Journal of Clinical*

- Pharmacy*, 5(4), 249–257. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2016.5.4.249>
- Rihiantoro, T., Pelaksana Puskesmas Jati Datar Lampung Tengah, P., & Jurusan Keperawatan Poltekkes Tanjungkarang, Penelitian edukasi dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes. In *Jurnal Keperawatan*.
- Riyana. (2017). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen. In *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen*.
- Rudijianto, A., Yuwono, A., Shahab, A., Manaf, A., Promono, B., Lindart, D., Purnamasari, D., Sanusi, H., Zufry, H., Novida, H., Suastika, K., W Sucipto, K., Sasiarini, L., Pande Dwipayana, M., Ratna Saraswati, M., Nathalia Soetedjo, N., Soewondo, P., Sugiarto, Adi Soelistijo, S., & Asri Langi, Y. (2015). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015. In *Perkeni*.
- Rusdi, M. S., & Afriyeni, H. (2019). Pengaruh Hipoglikemia pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 terhadap Kepatuhan Terapi dan Kualitas Hidup. *Journal of Pharmaceutical And Sciences*. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v2i1.13>
- Saibi, Y., Romadhon, R., & Nasir, N. M. (2020). Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(1), 94–103. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i1.15002>
- Sarafino, E. P., & Smith, T. W. (2011). Health psychology: biopsychosocial interactions seventh edition. In *USA: John Wiley & Sons Inc*.
- Sari, N., & Hisyam, B. (2014). Hubungan Antara Diabetes Melitus Tipe Ii Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta Periode Januari 2011-Oktober 2012. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 6(1), 11–18. <https://doi.org/10.20885/jkki.vol6.iss1.art3>

- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2014). Dasar-Dasar Metodologi Klinis Edisi Ke-4. In *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*.
- Setiati, Siti; Simadibrata, K. Marcellus; Alwi, Idrus; Setiyohadi, Bambang; Sudoyo, A. W. (2014). Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid I edisi VI. In *Imu Penyakit Dalam*.
- Setiyo Nugroho, P. (2020). Hubungan Jenis Kelamin dan Tingkat Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(2), 2020. <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/483>
- Setyorogo, S., & Trisnawati, S. . (2013). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6–11.
- Simanjuntak, G. V., Simamora, M., & Sinaga, J. (2020). Optimalisasi Kesehatan Penyandang Diabetes Melitus Tipe II Saat Pandemi Covid-19. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(2), 171–175. <https://doi.org/10.30994/jceh.v3i2.59>
- Siregar, I., Siagian, P., & Effendy, E. (2019). Dukungan Keluarga meningkatkan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Tuberkulosis Paru di Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2019.030.04.14>
- Soewondo, P. (2017). Analisis Estimasi Biaya Langsung Medis Penderita Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang Tahun 2013. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 1(2), 5–15. <https://doi.org/10.7454/eki.v1i2.1770>
- Smeltzer dan Bare. (2018). *Buku ajar keperawatan medical bedah*. 6(2), 153–163.
- Sugiyarti, Meikawati, W., & Salawati, T. (2011). Hubungan Ketaatan Diet Dan Kebiasaan Olahraga Pasien Diabetes Mellitus Yang Berobat Di Puskesmas Ngembal Kulon Kabupaten Kudus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 7(1), 51–58. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=4711&val=431>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*.



- Sujarweni, V. W. (2015). Metodologi Penelitian. In *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Sungkono. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar* (Yogyakarta: FIP UNY (ed.)).
- Surilena, Minawati, Rensa, Isadora, Eva Suryani, T. S. H. (2015). *Kepatuhan ODHA Pengguna Napza Suntik dengan atau tanpa Ko-infeksi TB/Hepatitis Virus dalam Terapi Antiretroviral dan Metadon*. 2015.
- 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, Xx(Xx)*, 1–6.
- Susanti, M., & Sulistyarini, T. (2013). Dukungan keluarga meningkatkan kepatuhan diet pasien diabetes mellitus di ruang rawat inap RS. baptis kediri. *Jurnal Penelitian STIKES Kediri*.
- Susanto, Y., Alfian, R., & Rusmana, I. (2017). Pengaruh Layanan Pesan Singkat Peningkat Terhadap Kepatuhan Konsumsi Obat Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Melati Kabupaten Kapuas. *Jurnal Ilmiah Manuntung*.
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Ugarte-Gil, C., Alisjahbana, B., Ronacher, K., Riza, A. L., Koesoemadinata, R. C., Malherbe, S. T., Cioboata, R., Llontop, J. C., Kleynhans, L., Lopez, S., Santoso, P., Marius, C., Villaizan, K., Ruslami, R., Walzl, G., Panduru, N. M., Dockrell, H. M., Hill, P. C., Allister, S. M., ... van Crevel, R. (2020). Diabetes mellitus among pulmonary tuberculosis patients from 4 tuberculosis-endemic countries: The tandem study. *Clinical Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz284>
- Vervloet, M., van Dijk, L., Santen-Reestman, J., van Vlijmen, B., van Wingerden, P., Bouvy, M. L., & de Bakker, D. H. (2012). SMS reminders improve adherence to oral medication in type 2 diabetes patients who are real time electronically monitored. *International Journal of Medical Informatics*. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2012.05.005>
- Vika, V., Siagian, M., & Wangge, G. (2016). Validity and reliability of Morisky Medication Adherence Scale 8 Bahasa version to measure statin adherence

among military pilots. *Health Science Journal of Indonesia*, 7(2), 129–133.  
<https://doi.org/10.22435/hsji.v7i2.5343.129-133>

Wawan, A. & M., D. (2016). Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia. In *Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia*.

Wedri, N. M., & Astuti, N. W. I. A. (2017). Stres pada pasien hipertensi. *Jurnal Gema Keperawatan*, 10(2), 123–129.

Wijaya, C. A., Kusnadi, Y., & Zen, N. F. (2015). Korelasi Antara Kadar Hemoglobin dan Gangguan Fungsi Ginjal pada Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP dr Mohammad Hoesin Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*.

Wilson, R. P. (2011). The price tag Beyond Feynman ' s diagrams. *Nature*.

Yuanita, A., Wantiyah, & Susanto, T. (2018). Pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. *Jurnal Media Kesehatan*.

