

MATRIKS WAKTU PENYUSUNAN KTI

	Dulan
--	-------

[illegible]

Lampiran 2 Lembar Kegiatan Bimbingan

LEMBAR KONSULTASI

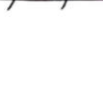
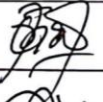
Nama Mahasiswa : Wanda Amelia Putri

NIM : P17250223060

Dosen Pembimbing : Endang Purwaningsih, S.Kep., Ns., M.Kep.

Judul : Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Pen Secara Mandiri di Wilayah Kerja Puskesmas Balong Kab. Ponorogo

NO	TANGGAL	BAB	REKOMENDASI BEMBIMBING	TANDA TANGAN
1.	Kamis, 2 Januari 2025	1	1. Mengulas materi tentang latar belakang 2. Pengajuan judul karya tulis ilmiah	
2.	Sabtu, 4 Januari 2025	1	1. Advice ganti judul dari "Asuhan Keperawatan Pada Pasien DM Tipe-2 Dengan Gangguan Eliminasi Urine" menjadi "Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri" 2. Membuat Latar Belakang	
3.	Selasa, 7 Januari 2025	1	1. Revisi BAB 1 2. Lanjut BAB 2	
4.	Senin, 13 Januari 2025	2	1. ACC BAB 1 2. Revisi BAB 2 3. Rapikan penulisan sesuai kaidah pada buku panduan	
5.	Senin, 20 Januari 2025	2	1. Rapikan penulisan sesuai kaidah pada buku panduan 2. Tambahkan alat ukur untuk	
6.	Sabtu, 25 Januari 2025	3	1. ACC BAB 2 2. Lanjut BAB 3 3. Rapkan penulisan sesuai dengan kaidah pada buku panduan	
7.	Rabu, 29 Januari 2025	3	1. Perjelas metode penelitian 2. Rapikan penulisan sesuai dengan kaidah pada buku panduan 3. Ganti kata "injeksi insulin" menjadi "insulin pen"	

8	Senin, 3 Maret 2025	3	1. Penulisan citasis pada tabel diperbaiki 2. Perhatikan penulisan karya tulis sesuai buku panduan 3. Tabel menggunakan sapce 1	
9.	Kamis, 6 Maret 2025	3	1. Perhatikan kerapian penulisan 2. Font Time New Roman ukuran 12 kecuali tabel ukuran 11	
10.	Selasa, 11 Maret 2025	1,2,3	ACC, Siapkan Sidang	
11.	Senin, 24 Maret 2025	1,2,3	1. Konsultasi revisi proposal 2. Revisi penulisan citasis 3. Revisi kronologi	
12.	Selasa, 25 Maret 2025	1,2,3	ACC Proposal dari Penguji	
13.	Selasa, 25 Januari 2025	1,2,3	ACC Proposal dari Pembimbing	
14.	Jumat, 2 Mei 2025	4	1. Pada analisa data dinarasikan apa yang terjadi pada klien 2. Perjelas doman 5 terkait pengetahuan klien 3. Sertakan hasil pengukuran defisit pengetahuan 4. Tambahkan hasil pemeriksaan Monofilamen	
15.	Kamis, 8 Mei 2025	4	1. Pada Pembahasan Pola Pengetahuan dijelaskan kendala klien terkait pemakaian insulin secara mandiri selama penelitian 2. Lanjut BAB 5	
16	Jumat, 9 Mei 2025	4,5	ACC BAB 4 dan 5	
17	Senin, 26 Mei 2025	4	1. Konsultasi revisi KTI 2. Revisi terkait opini dari 3] pemantauan 3. Daftar pustaka dirapikan	
18	Rabu, 28 Mei 2025	1-5	ACC REVISI HASIL UJIAN SIDANG DARI PENGUJI	
19	Senin, 2 Juni 2025	1-5	ACC REVISI HASIL UJIAN SIDANG DARI PEMBIMBING	

Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian dari Dinkes



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS KESEHATAN

Jl. Basuki Rahmad Gedung Terpadu Graha Bhakti Praja Lt. 1 dan 2 Ponorogo, Jawa Timur Kode Pos 63418

Telepon 0352-481438 Faximile 0352-484550

Laman dinkes.ponorogo.go.id, Pos-el dinkes@ponorogo.go.id

Ponorogo, 17 April 2025

Nomor : 400.7/KRP/123/405.09/2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Yth. Kepala Puskesmas Balong
Kabupaten Ponorogo
Di
P O N O R O G O

Menindaklanjuti surat dari Ketua Prodi D-III Keperawatan Ponorogo Poltekkes Kemenkes Malang Nomor: PP.06.02/F.XIII.15.6/259/2025 tanggal 26 Maret 2025 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, maka bersama ini diberikan Rekomendasi di Wilayah Kerja Puskesmas Balong Kabupaten Ponorogo sebagai tempat penelitian kepada mahasiswa berikut :

Nama : Wanda Amelia Putri
NIM : P17250223060
Judul : Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Di Wilayah Kerja Puskesmas Balong Kabupaten Ponorogo
Pelaksana : 1 (Satu) Bulan (Menyesuaikan Jadwal Puskesmas)

Demikian untuk menjadi perhatian, atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Ditandatangani secara elektronik oleh :
Kepala Dinas Kesehatan

Dyah Ayu Puspitaningarti, SKM, M.Kes
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 197602062002122012

Tembusan :

1. Ketua Prodi D-III Keperawatan Ponorogo Poltekkes Kemenkes Malang
2. Arsip

Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian dari Puskesmas

PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS BALONG

Jalan Pemuda Nomor 4A, Balong, Ponorogo, Jawa Timur 63461,
Telepon 0352-371793,
Laman puskesmas.ponorogo.go.id/balong, Email : uptpkmbalong@gmail.com

Ponorogo, 19 April 2025

Nomor : 100.3.12/KH/ 143 /405.09.22/2025
Lampiran : -
Hal : Pemberian Izin Penelitian

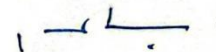
Yth. Sdr Wanda Amelia Putri
di
Ponorogo

Menindaklanjuti Surat Kepala Dinas Kesehatan Kab 400.7/KRP/123/405.09/2025 tentang Rekomendasi Izin Penelitian yang akan saudara laksanakan di wilayah kerja Puskesmas Balong, maka dengan ini kami memberikan izin untuk melakukan penelitian:

- Tema : Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Di Wilayah Kerja Puskesmas Balong Kabupaten Ponorogo
- Lokasi : Wilayah Kerja Puskesmas Balong.
- Waktu : 1 (satu) bulan (Menyesuaikan Jadwal Puskesmas)
- Catatan : 1. Mahasiswa wajib membayar biaya kegiatan sesuai dengan Surat Edaran Kepala Dinas Kesehatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo No.000.1/KRP/413/405.09/2024.
2. Mahasiswa wajib berkoordinasi dengan petugas Puskesmas Balong selama penelitian.
3. Mahasiswa wajib memberikan salinan hasil penelitian kepada Puskesmas Balong saat penelitian telah selesai.

Demikian izin ini kami berikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Puskesmas Balong,



dr. Sapto Nugroho
Pembina Tingkat I (IV/ b)
NIP 197101112006041024

Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS BALONG

Jalan Pemuda Nomor 4A, Balong, Ponorogo, Jawa Timur 63461,
Telepon 0352-371793,
Laman puskesmas.ponorogo.go.id/balong, Email : uptpkmbalong@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor. 400.7.22 / KH / 266 / 405.09.22 / 2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : dr.Sapto Nugroho
NIP : 19670111 200604 1 024
Pangkat/Gol : Pembina Tk.1/ IV B
Jabatan : Kepala Puskesmas Balong

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Wanda Amelia Putri
Pendidikan : Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Malang Jawa Timur
Tema : Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Defisit Pengetahuan Tentang pemakaian Insulin Secara Mandiri Di Wilayah Kerja Puskesmas Balong Kabupaten Ponorogo.

Telah menyelesaikan penelitian dan pengambilan data di Puskesmas Balong Dinas Kesehatan Kabupaten Ponorogo mulai tanggal 19 April s/d 13 Mei 2025.

Demikian keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 14 Mei 2025
Kepala Puskesmas Balong,
dr. Sapto Nugroho
Pembina Tingkat (IV/ b)



Lampiran 6 Informed Consent

LEMBAR PERSETUJUAN

(Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia untuk bekerjasama dala Karya Tulis Ilmiah (studi kasus) yang berjudul **“ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN DEFISIT PENGETAHUAN TENTANG PEMAKAIAN INSULIN PEN SECARA MANDIRI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BALONG KAB.PONOROGO”**.

Setelah membaca dan memahami surat pengantar persetujuan maka saya menyatakan bersedia bekerjasama dalam kegiatan ini. Saya menyadari bahwa data yang dihasilkan merupakan rahasia dan hanya digunakan untuk keperluan karya tulis dan pengembangan ilmu keperawatan. Saya juga memahami bahwa kegiatan ini tidak merugikan dan tidak berdampak pada diri saya, namun saya yakin bahwa kegiatan ini akan memberikan manfaat pada peningkatan mutu pelayanan keperawatan.

Ponorogo, 24 Maret 2025

Responden



Lampiran 7 Kuesioner Evaluasi Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Pen Secara Mandiri

Kuesioner Evaluasi Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Pen Secara Mandiri

NO	PERTANYAAN	BENAR	SALAH
1.	Insulin adalah hormon yang berfungsi untuk mengontrol kadar gula dalam darah		
2.	Apakah jika telah selesai menyuntikkan insulin, maka jarum insulin pen harus segera dilepaskan?		
3.	Apakah jika lupa menyuntikkan insulin maka seharusnya segera menyuntikkan insulin jika jadwal dosis berikutnya tidak terlalu dekat?		
4.	Apakah benar fungsi digosokkannya insulin dengan kedua tangan sebelum digunakan untuk menyamakan suhu insulin dengan suhu tubuh agar insulin tercampur rata?		
5.	Apakah pada daerah tempat insulin diinjeksikan apabila pemakaian insulin dalam waktu yang lama akan menyebabkan pembengkakan (lipohipertropi)?		
6.	Apakah insulin pen seharusnya disuntikkan sesudah makan?		
7.	Apakah insulin kerja cepat disuntikkan 10-30 menit sebelum makan?		
8.	Apakah insulin pen yang belum pernah digunakan harus disimpan dilemari es tetapi buka di freezer?		
9.	Apakah insulin pen yang sudah digunakan harus disimpan disuhu ruangan?		
10.	Sebelum menyuntikkan insulin mencuci tangan terlebih dahulu.		
11.	Membersihkan tempat yang akan diinjeksikan dengan kapas yang dibasahi dengan alkohol dan dikeringkan.		
12.	Menggosokkan insulin pen dengan menggunakan kedua tangan.		
13.	Menghilangkan gelembung udara yang terdapat didalam oen insulin (cartridge).		
14.	Memutar pemilihan dosis untuk memilih jumlah unit dosis yang dibutuhkan untuk menyuntikkan.		
15.	Menyuntikkan dosis sebagian bawah kulit pada tempat yang akan disuntikka, mencubit bagian yang berlemak, kemudian menahan insulin dengan 4' jari dan tekan dengan 1		

	jari jempol serta mendorong jarum dengan sudut kemiringan 90 derajat (tegak lurus dengan bagian tubuh yang akan diinjeksikan).		
16.	Membiarkan jarum tetap berada di bawah kulit minimal 6 detik, kemudian dilepaskan		
17.	Membersihkan kulit tempat penyuntikan dengan kapas yang telah dibasahi dengan alkohol.		
18	Membersihkan jarum pen insulin dengan alkohol.		
19	Memasang kembali penutup jarum yang pertama dan penutup jarum yang kedua, diputar dan kemudian dilepaskan		
20	Menutup insulin pen kemudian disimpan.		

Lampiran 8 Lembar Observasi Tingkat Kemandirian Penyuntikan Insulin Pen Secara Mandiri

Lembar Observasi Tingkat Kemandirian Penyuntikan Insulin Pen Secara Mandiri

NO	PERTANYAAN	BENAR	SALAH
1	Mencuci tangan sebelum melakukan penyuntikan		
2	Persiapkan insulin pen dan lepaskan penutup insulin		
3	Lepaskan kertas pembungkus dan tutup jarum		
4	Pastikan insulin pen siap digunakan, pastikan tidak ada udara di dalam insulin pen dan jarum berfungsi dengan baik		
5	Atur dosis sesuai anjuran dokter		
6	Pilih bagian tubuh untuk dilakukan penyuntikan (perut, lengan atas, paha atas. Tidak dianjurkan untuk melakukan penyuntikkan diarea yang sama secara terus menerus)		
7	Usapkan kapas alkohol pada bagian yang akan disuntikkan		
8	Ganggam pen insulin dengan 4 jari		
9	Letakkan ibu jari pada tombol dosis		
10	Cubit kulit (bagian lemak) yang akan disuntik menggunakan 2 jari lalu segera suntikkan jarum dengan cara tegak lurus (suduk 90 derajat) dengan bagian tubuh yang akan disuntik		
11	Gunakan ibu jari untuk menekan ke bawah pada tombol dosis sampai berhenti (dosis kembali ke angka 0)		
12	Biarkan jarum ditempat suntikan selama 5-10 detik untuk memastikan insulin benar-		

	benar masuk dan mencegah insulin keluar dari bagian suntikan		
13	Lepaskan kulit yang dicubit lalu tarik jarum dari bagian penyuntikan lalu usap dengan kapas alkohol. Jangan digosok atau dipijat		
14	Tutup luar jarum dan putar untuk melepaskan jarum dari pen		
15	Cuci tangan setelah selesai menggunakan pen insulin		

Lampiran 9 SOP Pemakaian Insulin Pen

SOP Pemakaian Insulin Pen

Pengertian	Insulin adalah hormon yang berfungsi untuk mengubah gula darah (glukosa) menjadi energi dan membantu menjaga keseimbangan kadar glukosa dalam darah tubuh yang diproduksi oleh pankreas. Insulin pen adalah alat kesehatan yang digunakan untuk pemberian insulin buatan kedalam jaringan subkuta.
Tujuan	Kestabilan kadar gula darah
Indikasi	1. Diabetes Mellitus Tipe 1 2. Diabetes Mellitus Tipe 2 pada pasien yang kurang efektif dengan penggunaan OAD (Oral Anti Diabetes atau kombinasi dengan OAD (Oral Anti Diabetes) 3. Diabetes Mellitus pada kehamilan 4. Alergi terhadap penggunaan OAD (Oral Anti Diabetes)
Alat dan Bahan	1. Sarung Tangan bersih 2. Obat sesuai program 3. Insulin Pen dan Jarum 4. Alcohol swab
Prosedur Tindakan	Tahap Persiapan 1. Justifikasi identitas klien (nama lengkap, tanggal lahir, nomor rekam medis) 2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan 3. Lakukan cuci tangan Komunikasi Terapeutik 1. Perkenalkan diri 2. Jelaskan pada klien tujuan yang akan dilakukan 3. Jaga privasi klien dan atur lingkungan sekitar klien 4. Bantu klien untuk mengatur posisi senyaman mungkin Tahap Kerja 1. Dekatkan alat dan bahan 2. Lakukan prinsip 6 benar pemberian obat (pasien, obat, dosis, waktu, ruti, dokumentasi) 3. Sebelum digunakan periksa tanggal kadaluarsa, warna dan kejernihan insulin 4. Gunakan sarung tangan bersih 5. Persiapkan insulin pen dan lepaskan penutup insulin pen 6. Lepaskan kertas pembungkus dan tutup jarum 7. Pastikan insulin pen siap digunakan, pastikan tidak ada udara di dalam insulin pen dan jarum berfungsi dengan baik 8. Atur dosis sesuai anjuran dokter

	9. Pilih lokasi bagian tubuh yang akan dilakukan penyuntikan (perut, lengan atas, paha atas atau paha. Tidak dianjurkan untuk melakukan penyuntikan di area yang sama secara terus menerus) 10. Usapkan kapas alkohol pada bagian yang akan disuntikkan 11. Genggam pen dengan 4' jari 12. Letakkan ibu jari pada tombol dosis 13. Cubit kulit (bagian lemak) yang akan disuntik menggunakan 2 jari lalu segera suntikkan jarum dengan cara tegak lurus (sudut 90 derajat) dengan bagian tubuh yang akan disuntik 14. Gunakan ibu jari untuk menekan ke bawah pada tombol dosis sampai berhenti (dosis kembali ke angka nol) 15. Biarkan jarum di tempat suntikan selama 5-10 detik untuk memastikan insulin benar-benar masuk dan mencegah insulin keluar dari bagian suntikan 16. Lepaskan kulit yang dicubit lalu tarik jarum dari bagian penyuntikan dan usap dengan kapas alkohol, jangan digosok atau di pijat 17. Tutup luar jarum dan putar untuk melepaskan jarum dari pen 18. Cuci tangan setelah selesai menggunakan pen
Evaluasi	1. Evaluasi hasil yang dicapai 2. Beri reinforcement positif pada pasien 3. Kontrak pertemuan selanjutnya 4. Mengakhiri pertemuan dengan baik

Lampiran 10 SAP Kegiatan

SATUAN ACARA PENYULUHAN PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN DEFISIT PENGETAHUAN TENTANG PEMAKAIAAN INSULIN SECARA MANDIRI

Judul	: Diabetes Melitus dengan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri
Pokok Bahasan	: Pengenalan penyakit Diabetes Melitus Defisit Pengetahuan
Sub Pokok Bahasan	: Definisi Diabetes Melitus, Etiologi, Tanda gejala, Penatalaksanaaa, Komplikasi, Definisi Insulin, Jenis-Jenis Insulin, Manfaat Insulin, Lokasi dan Teknik Penyuntikan Insulin.
Alokasi waktu	: 1x30 menit
Tempat	: Rumah pasien
Sasaran	: Pasien penderita Diabetes Melitus

A. TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM

Setelah dilakukan penyuluhan selama $\pm 1 \times 30$ menit pasien dapat mengetahui dan memahami tentang Diabetes Mellitus dengan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakain Insulin Secara Mandiri, pasien dapat mengetahui tentang pentingnya menjaga kesehatan dan mencegah terjadinya komplikasi.

B. TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS

Setelah mengikuti penyuluhan selama $\pm 1 \times 30$ menit, diharapkan pasien mampu :

1. Pasien mampu menjelaskan definisi penyakit Diabetes Mellitus
2. Pasien mampu menyebutkan etiologi penyakit Diabetes Mellitus
3. Pasien mampu menyebutkan tanda dan gejala penyakit Diabetes Mellitus
4. Pasien mampu menyebutkan penatalaksanaan penyakit Diabetes Mellitus
5. Pasien mampu menyebutkan komplikasi penyakit Diabetes Mellitus

6. Pasien mampu menjelaskan definisi Insulin
7. Pasien mampu menyebutkan jenis-jenis insulin
8. Pasien mampu menyebutkan manfaat insulin
9. Pasien mampu menyebutkan lokasi penyuntikan insulin
10. Pasien mampu melakukan penyuntikan insulin secara mandiri

C. METODE

1. Ceramah
2. Tanya Jawab
3. Dokumentasi

D. MEDIA DAN ALAT

1. Leaflet
2. Lembar Kuisioner

E. KEGIATAN PENYULUHAN

NO	WAKTU	KEGIATAN	
		PENYAJI	PESERTA
1.	Pendahuluan 5 menit	1. Mengucapkan salam Pembukaan 2. Perkenalan 3. Kontrak waktu 4. Menjelaskan tujuan 5. Menyebutkan materi yang diberikan 6. Menanyakan kesiapan pasien 7. Memulai acara atau kegiatan 8. Membagikan leaflet	1. Menjawab salam 2. Pasien mengenal mahasiswa/I perawat 3. Pasien bersedia 4. Pasien memahami tujuan 5. Pasien belum mengetahui tentang penyakit Diabetes Mellitus Dengan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri 6. Pasien sudah siap
2.	Kegiatan Inti 15 menit	1. Penyajian materi dan demonstrasi dengan memberikan penjelasan tentang materi penyuluhan dengan menjelaskan definisi, etiologi,	Pasien mendengarkan dan memperhatikan serta memberikan umpan balik terhadap materi yang disampaikan

		tanda dan gejala, penatalaksanaan 5 pilar DM dan komplikasi Diabetes Mellitus 2. Memberikan penjelasan tentang materi penyuluhan dengan menjelaskan definisi, jenis-jenis, manfaat, lokasi dan teknik penyuntikan insulin	
3.	5 menit	Sesi tanya jawab	Pasien bertanya
4.	5 menit	Penutup 1. Menanyakan kembali tentang materi yang sudah dijelaskan mengenai penyuluhan Diabetes Mellitus dan Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri 2. Menutup pertemuan dengan menyimpulkan materi yang telah dibahas 3. Menyampaikan harapan 4. Memberikan salam penutup	1. Pasien menjawab pertanyaan 2. Pasien mendengarkan 3. Pasien mendengarkan 4. Pasien menjawab salam

F. MATERI

1. Defenisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan kondisi kronis yang timbul akibat ketidakmampuan tubuh menghasilkan hormon insulin secara efektif. Gejala utama penyakit DM yaitu adanya peningkatan kadar gula dalam darah. Kondisi ini dapat dianggap sebagai penyakit kronis karena cenderung berlangsung dalam jangka waktu yang lama, memiliki tingkat

kompleksitas yang tinggi dan merupakan salah satu penyakit yang memerlukan perawatan medis berkelanjutan (Endang Purwaningsih A. E., 2024).

2. Etiologi Diabetes Mellitus

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria dan sekelompok kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa (Lestari, 2022). Etiologi dari hiperglikemia pada Diabetes Mellitus antara lain yaitu karena terjadinya ketidak adekuatan produksi insulin oleh pankreas, berkisar dari hilangnya sel beta sampai kegagalan sel beta melepas insulin, faktor-faktor lingkungan yang mengubah fungsi sel beta, antara lain yaitu agen yang dapat menimbulkan infeksi, diet berlebihan, obesitas dan kehamilan, gangguan sistem imunitas. Etiologi lain terjadinya Diabetes mellitus yaitu adanya penyakit seperti pankreatitis, tumor pankreas, obesitas, dan hipertiroid (Sya'diyah, 2021).

3. Tanda Gejala Diabetes Mellitus

Menurut Hardianti (2022) manifestasi klinis pada diabetes mellitu yaitu meliputi;

a. Poliuria

Hiperglikemia mengakibatkan sejumlah glukosa dikeluarkan bersama urine oleh ginjal karena terbatasnya kemampuan ginjal dalam proses filtrasi dan reabsorpsi di tubulus ginjal. Untuk memfasilitasi pengeluaran glukosa, diperlukan sejumlah besar air yang pada gilirannya meningkatkan frekuensi buang air kecil.

b. Polidipsi

Pusat haus meningkat dan keinginan untuk minum meningkat hal ini dikarenakan buang air kecil yang sering menyebabkan kekurangan cairan atau dehidrasi.

c. Polifagia

Pusat lapar dipicu oleh peningkatan katabolisme yang menghasilkan pemecahan glikogen menjadi energi.

d. Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan terjadi karena kehilangan sejumlah besar cairan, glikogen, glikoliserida cadangan dan massa otot.

e. Gangguan Penglihatan

Tingginya kadar gula darah secara kronis dapat mengakibatkan penurunan kecepatan aliran darah yang mengakibatkan terganggunya sirkulasi di beberapa sistem pembuluh darah, termasuk pada pembuluh darah di mata. Hal ini dapat mengakibatkan adanya kerusakan pada retina dan kekeruhan pada lensa mata.

f. Keletihan atau Kelemahan

Ketika glukosa darah tidak lagi digunakan sebagai sumber energi maka asam lemak diuraikan menjadi keton, yang selanjutnya didistribusikan dalam darah yang akan dikeluarkan melalui ginjal.

g. Kesemutan Pada Kaki

Kesemutan pada kaki atau bagian ekstermitas bawah merupakan gejala awal dari munculnya komplikasi Perifer Arterial Disease (PAD) yang ditandai dengan terjadinya penyumbatan pada arteri yang menuju kaki. Pada tahap selanjutnya kerusakan dan kematian sel saraf perifer dapat menyebabkan sensasi mati rasa, kebas dan kebal pada kaki atau biasa disebut neuropati.

4. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

a. Edukasi

Merupakan pembelajaran mengenai DM, promosi mengenai perilaku hidup sehat, serta mengenal tanda gejala hipoglikemia dan hiperglikemia serta cara mengatasinya yang perlu dipahami oleh pasien. Edukasi berperan penting dalam mencapai tujuan berupa perubahan sikap (*attitude change*), pendapat (*opinion change*), perilaku (*behavior change*) dan perubahan sosial (*social change*). Pemberian edukasi mengenai pencegahan juga memiliki potensi untuk

meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku, mendorong individu untuk mengadopsi gaya hidup sehat dan memberikan kemampuan untuk mengambil tindakan yang sesuai setelah didiagnosis Diabetes Mellitus.

b. Terapi Nutrisi

Terapi nutrisi atau Manajemen Diet merupakan aspek penting dari penatalaksanaan DM secara keseluruhan. Prinsip pengaturan diet pada pasien DM adalah menu yang seimbang sesuai kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing pasien, selain itu juga perlu ditekankan pentingnya pengaturan jadwal, jumlah dan jenis makanan.

c. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitifitas insulin yang pada gilirannya dapat memperbaiki pengendalian glukosa dan juga berkontribusi pada penurunan berat badan. Aktivitas fisik berupa olahraga yang disarankan dengan durasi melakukan olahraga secara rutin 3-4 kali setiap minggu, dengan durasi 30 menit. Aktivitas fisik yang dapat dikerjakan sehari-hari misalnya berjalan kaki dipagi hari atau sore hari, naik turun tangga atau bersepeda.

d. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi diterapkan bersama-sama dengan pengaturan diet dan aktivitas fisik, terapi farmakologi ini diberikan jika pasien gagal mengontrol kadar glukosa darah melalui regulasi diet dan aktivitas fisik. Terapi farmakologi ini bisa diberikan melalui obat hipoglikemik oral (OHO) ataupun insulin.

e. Kontrol Gula Darah

Pemantauan tingkat gula darah menjadi hal yang krusial karena membantu menetapkan pendekatan medis, pola makan dan penggunaan obat yang sesuai yang dapat mengurangi risiko komplikasi serta dapat meningkatkan kualitas hidup bagi penderita diabetes. Dengan melakukan pemantauan rutin gula darah, penderita dapat lebih memahami kondisi tubuhnya terkait dengan Tingkat gula

darah yang tinggi (hiperglikemia atau Tingkat gula darah yang rendah (hipoglikemia) (Purwaningsih, 2024).

5. Komplikasi Diabetes Mellitus

a. Komplikasi Akut

1) Diabetic Ketoacidosis (DKA)

Diabetic Ketoacidosis (DKA) merupakan kondisi diabetes yang parah dan tidak terkontrol yang disebabkan oleh kekurangan insulin. Hal ini ditandai dengan pasien yang mengalami hiperglikemia, hipoglikemia dan asidosis metabolik.

2) Hipoglikemia

Faktor risiko hipoglikemia pada akhirnya disebabkan oleh kelebihan insulin relatif atau absolut yang diperburuk oleh gangguan respons fisiologis terhadap penurunan kadar glukosa darah. (Endang Purwaningsih A. E., 2024)

b. Komplikasi Kronis

1) Komplikasi Mikrovaskuler

Kerusakan mata (retinopati) pada pasien DM sebagian besar akan mengalami gangguan penglihatan dan akan menyebabkan kebutaan. Kadar glukosa darah yang tinggi, kolesterol tinggi dan tekanan darah yang tinggi merupakan penyebab utama Retinopati. Kerusakan safar retinopati diabetik merupakan salah satu komplikasi kronis yang paling sering ditemukan pada pasien Diabetes Mellitus.

2) Komplikasi Makrovaskuler

DM merusak dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penumpukan lemak di dinding yang rusak dan menyempitkan pembuluh darah. Jika pembuluh darah koroner menyempit maka otot jantung akan kekurangan oksigen dan makanan akibat suplai darah yang kurang. Penyempitan pembuluh darah juga dapat mengakibatkan tekanan darah meningkat sehingga mengakibatkan kematian mendadak.

6. Definisi Insulin

Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh sel β pankreas. Insulin berperan penting dalam mengatur kadar glukosa dalam darah agar tetap berada pada rentang kadar nilai normal setiap saat. Insulin merupakan hormon satu-satunya yang membantu tubuh menurunkan kadar glukosa darah. Dalam keadaan fisiologi tubuh yang normal, sekresi insulin dari sel β pankreas yang kita sebut dengan sekresi insulin endogen berdifat dinamik sebagai respon terhadap kebutuhan fisiologis tubuh. Hormon insulin ini akan berkaitan dengan reseptor dan berkerja membatu memasukkan glukosa ke dalam sel-sel yang membutuhkan glukosa sebagai sumber energi (Kemenkes, 2022). Insulin adalah sebuah hormon polipeptida yang mengatur metabolisme karbohidrat yang diproduksi di Langerhans di pankreas. Selain merupakan efektor utama dalam hemostatis karbohidrat, hormon ini juga mengambil peran penting dalam metabolisme lemak (trigliserida) dan protein. (Rumaolat, 2022)

7. Jenis-Jenis Insulin

Menurut Perkeni (2022) dari segi pembuatannya insulin dibagi menjadi 3 yaitu;

a. Insulin human

Human Insulin kerja cepat dan kerja menengah sama efektifnya dengan insulin analog dalam mencegah komplikasi mikrovaskular, makrovaskular dan penyebab kematian, namun rerata memiliki efek samping hipoglikemia berat.

b. Insulin analog

Insulin analog memiliki resiko efek samping hipoglikemia yang lebih rendah daripada human insulin.

c. Insulin biosimilar

Insulin biosimilar dibuat dengan cara yang sangat mirip dengan produk insulin asli/rujukan menggunakan teknologi yang serupa tetapi tidak identik dengan teknologi asli penerima paten.

Berdasarkan lama kerjanya atau pemberiannya insulin dapat dibagi menjadi 4 kelompok utama, yaitu:

a. Insulin Kerja Singkat (*short-acting/insulin*):

Kelompok insulin ini diserap cepat dari jaringan lemak subkutan ke aliran darah. Digunakan untuk mengontrol kadar glukosa darah post-prandial dan pada hiperglikemia. Lama kerja 4-8 jam, Contoh Insulin Kerja Cepat yaitu; Insulin Lispro, Insulin Aspart, dan Insulin Glulisme (Apidra). Insulin ini biasanya disuntikan tepat sebelum atau setelah makan.

b. Insulin Kerja Menengah (*intermediate-acting*) :

Kelompok insulin ini diserap lebih lambat dan bertahan dengan durasi lebih lama. Digunakan untuk mengontrol kadar glukosa darah basal (semalaman, saat puasa, dan di antara waktu makan). Lama kerja insulin ini 8-12 jam, diabsorpsi lebih lambat dan menirukan pola sekresi insulin endogen (insulin basal). Contoh : human insulin NPH

c. Insulin Kerja Panjang (*long-acting insulin*) :

Kelompok insulin ini diserap secara perlahan, dengan efek puncak minimal, dan efek plateaustabil yang berlangsung hampir sepanjang hari. Digunakan untuk mengendalikan kadar glukosa darah basal (semalaman, saat puasa, dan di antara waktu makan). Lama kerja 12-24 jam dan bekerja secara stabil sepanjang hari tanpa puncak yang tajam, durasi insulin ini biasanya mencapai 24 jam atau lebih.

d. Insulin Campuran (*Premixed*)

Merupakan campuran antara insulin kerja pendek dan kerja menengah (human insulin) atau insulin kerja cepat dan insulin kerja menengah (Lukito, 2021).

8. Manfaat Injeksi Insulin

Masih terdapat beberapa kendala penggunaan insulin yang sering menyebabkan keterlambatan glukosa darah yang baik bagi pasien

diabetes mellitus. Menurut Rismayanthi (2022) pasien DM yang memiliki control glukosa darah yang tidak baik dengan penggunaan obat antidiabetic oral atau insulin Tunggal. Insulin yang diberikan lebih dini dan lebih agresif menunjukkan hasil klinis yang lebih baik terutama berkaitan dengan masalah glukotoksitas. Terapi insulin dapat mencegah kerusakan endotel, menekan proses inflamasi, mengurangi kejadian apoptosis dan memperbaiki profil lipid.

9. Lokasi dan Teknik Penyuntikan

Lokasi penyuntikkan meliputi dinding perut, lengan, paha, dan bokong. Saat menyuntikkan insulin terdapat beberapa teknik yang perlu diperhatikan agar terapi insulin berjalan efektif, hal yang perlu diperhatikan:

- a. Ikuti petunjuk dokter: Jenis dan dosis
- b. Siapkan alat-alat yang diperlukan untuk penyuntikan insulin antara lain : pena insulin dan jarum pena baru, jarum suntik dan botol insulin baru, kassa steril atau kassa dan alkohol 70%, wadah pembuangan jarum yang aman. Hal yang perlu diperhatikan:
- c. Pastikan insulin pada suhu kamar. Keluarkan insulin dari kulkas sebelum disuntikkan
- d. Injeksikan pada suhu kamar, karena insulin yang disuntikkan pada suhu kamar dapat mengurangi iritasi atau nyeri dan memfasilitasi homogenisasi cloud insulin
- e. Gunakan jarum yang lebih pendek (4 mm) atau jarum berdiameter terkecil dan terpendek yang tersedia. Gunakan jarum suntik atau jarum pena baru untuk setiap penyuntikan. Pena insulin hanya digunakan untuk 1 orang
- f. Membersihkan tangan, mencuci tangan dengan sabun atau hand sanitizer, jika memungkinkan untuk menghindari resiko infeksi atau infeksi silang jika dilakukan oleh tenaga medis.
- g. Kenakan sarung tangan untuk menghindari risiko infeksi.
- h. Tidak disarankan menyuntikkan insulin pada area yang sama secara terus menerus.

Insulin harus disuntikkan secara subkutan dalam dengan melakukan *pinched* (cubitan) dan jarum suntik harus membentuk sudut 45 derajat atau 90 derajat, apabila jaringan subkutannya tebal.

G. EVALUASI

1. Evaluasi Struktur
 - a. Kesiapan mahasiswa memberi materi penyuluhan
 - b. Media dan alat memadai
 - c. Setting sesuai dengan kegiatan penyuluhan
2. Evaluasi Proses
 - a. Kesiapan penyuluhan dilakukan sesuai jadwal yang direncanakan
 - b. Mahasiswa berperan aktif selama proses penyuluhan
 - c. Pasien kooperatif dan aktif berpartisipasi selama proses penyuluhan
3. Evaluasi Hasil

Setelah mengikuti penyuluhan maka pasien mampu mengerti dan memahami penyuluhan yang diberikan sesuai dengan tujuan khusus pertanyaan yang dianjurkan oleh penyuluhan pada saat evaluasi.

Lampiran 11 Lembar Hasil Observasi Kuesioner Evaluasi Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Pen Secara Mandiri NY. E

Observasi Tingkat Pengetahuan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Pre Tes	7 (35%)	9 (45%)	9 (45%)	10 (50%)	13 (65%)	14 (70%)	16 (80%)
Post Tes	9 (45%)	10 (50%)	11 (55%)	12 (60%)	15 (75%)	17 (85%)	19 (95%)

Evaluasi Hasil : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 7 hari terdapat peningkatan pengetahuan dari yang awalnya memiliki tingkat pengetahuan kurang pada kunjungan pertama yaitu dengan skore pre tes 7 (35%) dan pos tes 9 (45%) menjadi tingkat pengetahuan dalam kategori baik di kunjungan ke 7 dengan hasil skore pre tes 16 (80%) dan post tes 19 (95%).

Interprestasi :

1. Skore 16 – 20 Menunjukkan Tingkat Pengetahuan Baik (76% - 100%)
2. Skore 12 -15 Menunjukkan Tingkat Pengetahuan Cukup (56% - 75%)
3. Skore 1 -11 Menunjukkan Tingkat Pengetahuan Kurang (0 – 56%)

Evaluasi Tingkat Pengetahuan Klient

1. Pada evaluasi kunjungan pertama sesuai dengan hasil observasi dengan Kuesioner Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Ny.E mendapatkan Skore Pres Tes 7 (35%) Kategori Kurang dan Pos Tes 9 (45%) Kategori Kurang.
2. Pada evaluasi kunjungan kedua sesuai dengan hasil observasi dengan Kuesioner Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Ny.E mendapatkan Skore Pre Tes 9 (45%) Kategori Kurang dan Pos Tes 10 (50%) Kategori Kurang.
3. Pada evaluasi kunjungan ketiga sesuai dengan hasil observasi dengan Kuesioner Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Ny.E mendapatkan Skore Pre Tes 9 (45%) Kategori Kurang dan Pos Tes 11 (55%) Kategori Kurang.

4. Pada evaluasi kunjungan keempat sesuai dengan hasil observasi dengan Kuesioner Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Ny.E mendapatkan Skore Pre Tes 10 (50%) Kategori Kurang dan Pos Tes 12 (60%) Kategori Cukup.
5. Pada evaluasi kunjungan kelima sesuai dengan hasil observasi dengan Kuesioner Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Ny.E mendapatkan Skore Pre Tes 13 (65%) Kategori Cukup dan Pos Tes 15 (75%) Kategori Cukup.
6. Pada evaluasi kunjungan keenam sesuai dengan hasil observasi dengan Kuesioner Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Ny.E mendapatkan Skore Pre Tes 14 (70%) Kategori Cukup dan Pos Tes 17 (85%) Kategori Baik.
7. Pada evaluasi kunjungan ketujuh sesuai dengan hasil observasi dengan Kuesioner Defisit Pengetahuan Tentang Pemakaian Insulin Secara Mandiri Ny.E mendapatkan Skore Pre Tes 16 (80%) Kategori Baik dan Pos Tes 19 (95%) Kategori Baik.

Lampiran 12 Leaflet

LEAFLET DIABETES MELLITUS DENGAN TERAPI INSULIN

KENALI TANDA GEJALA DM



apa saja tanda gejala DM?

- Poliuria (kencing terus)
- Polidipsi (cepat haus)
- Polifagia (cepat lapar)
- Gangguan penglihatan
- Keletihan
- Kesemutan pada kaki
- Penurunan Berat Badan
- Luka sulit sembuh.

apa itu DM ?

Diabetes Mellitus merupakan kondisi kronis yang timbul akibat ketidakmampuan tubuh menghasilkan hormon insulin secara efektif. Gejala utama penyakit DM yaitu adanya peningkatan kadar gula dalam darah.

apa saja penyebab DM?

- usia
- riwayat keturunan.
- jenis kelamin
- obesitas (kegemukan)
- gaya hidup
- pola nutrisi

KENDALIKAN DM DENGAN TERAPI INSULIN



WANDA AMELIA PUTRI
D-III KEPERAWATAN
KAMPUS
KAB.PONOROGO



Kemenkes
Poltekkes Malang

INDIKASI PEMBERIAN INSULIN

a. Indikasi Absolut

- 1) Diabetes Tipe I
- 2) Diabetes Gestasional

b. Indikasi Temporer

- 1) Gagal mencapai sasaran dengan penggunaan kombinasi OHO (Obat Hipoglikemia Oral) dosis optimal
- 2) Dekompensasi metabolic yang ditandai dengan gejala klasik diabetes (polydipsia, polifagia, polyuria) dan penurunan berat badan
- 3) Terapi steroid dosis tinggi yang menyebabkan glukosa darah tidak terkendali
- 4) Beberapa kondisi tertentu yang dapat memerlukan pemakaian insulin seperti infeksi, penyakit hari kronik, dan gangguan fungsi ginjal.





TERAPI INSULIN

Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh sel β pankreas. Insulin berperan penting dalam mengatur kadar glukosa dalam darah agar tetap berada pada rentang kadar nilai normal setiap saat.

MANFAAT INSULIN

Terapi insulin dapat mencegah kerusakan endotel, menekan proses inflamasi, mengurangi kejadian apoptosis dan memperbaiki profil lipid dan juga membantu mengontrol kadar gula dalam darah.

apa saja komplikasi DM?

1. Hipoglikemia
2. Komplikasi Mikrovaskuler (Kerusakan pada saraf penglihatan)
3. Komplikasi Makrovaskuler (Penyakit Jantung Koroner)

5 PILAR DM

- Edukasi
- Terapi Nutrisi
- Aktivitas Fisik
- Terapi Farmako
- Kontrol Gula Darah



edukasi



aktivitas fisik



terapi nutrisi



terapi farmako



kontrol gula darah

Lampiran 13 Poster Cara Pemakaian Insulin Pen

POSTER CARA PEMAKAIAAN INSULIN PEN SECARA MANDIRI



**D-III KEPERAWATAN KAMPUS
KAB. PONOROGO**
Kemenkes
Poltekkes Malang



LANGKAH-LANGKAH SUNTIK INSULIN PEN SENDIRI

KONTROL KADAR GULA DARAH DENGAN
TERAPI INSULIN



1 Persiapkan Insulin



Lepaskan penutup insulin pen, pastikan insulin tidak menggumpal dengan cara memutar-mutar insulin pen (jangan dikocok!)

2 Lepaskan Kertas Pembungkus dan Tutup Jarum



- buka kertas pembungkus dan tutup jarum pen
- tarik kertas pembungkus pada jarum pen
- putar jarum insulin ke insulin pen
- lepaskan penutup luar jarum sehingga jarum tampak.

3 Pastikan Insuline Pen Siap digunakan



- putar tombol pemilih dosis pada ujung pen untuk 1 atau 2 unit
- tekan tombol dosis dengan benar sambil mengeluarkan sedikit insulin
- tombol pemutar harus kembali ke 0

4 Atur Dosis Sesuai Anjuran Dokter



- Pastikan dosis yang diberikan sesuai anjuran dari dokter

5 Pilih Lokasi Tubuh yang akan disuntik



- pastikan posisi nyaman saat menyuntikan insulin pen
- penyuntikan dapat dilakukan pada bagian perut, lengan, paha atas atau pantat
- tidak dianjurkan untuk melakukan penyuntikan pada bagian yang sama

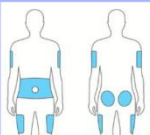
6 Suntikan Insulin



- usapkan kapas alkohol pada bagian tubuh yang akan disuntik
- genggam insulin pen dengan 4 jari dan jempol pada tombol dosis
- cubit bagian tubuh dengan 2 jari
- suntikkan insulin dengan tegak lurus
- tekan tombol dosis, tunggu 5-10 detik lalu lepas insulin pen,

APA YANG HARUS DIPERHATIKAN?

1 Lokasi Penyuntikan



Lokasi penyuntikan insulin bisa dilakukan pada:

1. Abdomen (Perut)
2. Paha bagian depan
3. Pantat (Bokong)
4. Lengan atas

2 Cara Penyimpanan Insulin Pen



1. simpan insulin pen pada lemari es suhu 80°C
2. tidak disarankan menyimpan insulin pen di lemari es
3. insuline bekas bertahan maksimal 28 hari

Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan

Kunjungan Pertama



Kunjungan Kedua



Kunjungan Ketiga



Kunjungan Keempat



Kunjungan Kelima



Kunjungan Keenam



Kunjungan Ketujuh



Lampiran 15 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Wanda Amelia Putri
 Tempat/Tanggal Lahir : Probolinggo, 12 Januari 2003
 Alamat : Jl. Gunung Batur RT/RW
 05/06, Kec. Kademangan
 Kota Probolinggo
 Nama Ayah : Jianto
 Nama Ibu : Endang
 Email : wandaputri249@gmail.com
 No. Tlp : 088261027586
 Sosial Media : @wandamlia

Riwayat Pendidikan :

1. TK Kusuma Bangsa Triwung Kidul, 2009-2010
2. SD Negeri 1 Triwung Kidul, 2010-2016
3. Mts Negeri Kota Probolinggo 2016-2019
4. MAN Kota Probolinggo 2019-2022
5. Sedang menyelesaikan Program Studi Diploma 3 Keperawatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Kampus VI Ponorogo