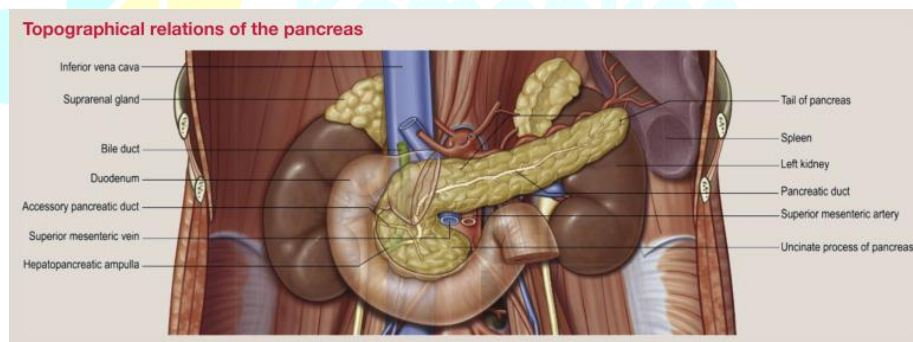


BAB II TINJAUAN TEORI

A. Anatomi Fisiologi Pankreas

Pankreas adalah kelenjar pencernaan memanjang yang terletak di belakang peritoneum, melintang pada tingkat vertebra L1–L2, di antara duodenum dan limpa. Organ ini terdiri atas kepala, leher, badan, dan ekor; bagian kepala berada dalam lengkung C *duodenum* dan berdekatan dengan *vena cava inferior* serta vena ginjal, sedangkan ekornya mengarah ke hilus limpa (Talathi *et al.*, 2025). Terdapat bagian eksokrinnya terdiri atas sel asinus yang menghasilkan enzim pencernaan dan menyalurkannya ke duodenum melalui saluran pankreas. Di sela-sela jaringan asinus terdapat pulau Langerhans sebagai komponen endokrin, yang mencakup sel alfa penghasil glukagon, sel beta penghasil insulin, sel delta penghasil somatostatin, serta sel penghasil *polipeptida pancreas* (Coyle, 2024)



Gambar 2.1 Pankreas

Sumber : Coyle, (2024)

Menurut Russell & Aroori, (2022) secara anatomi, pankreas menunjukkan hubungan topografis yang signifikan dengan struktur sekitarnya

1. Kepala Pankreas

Kepala pankreas merupakan bagian paling lebar berbentuk cakram, terletak dalam lengkung C duodenum, anterior terhadap vena kava inferior, dan lateral terhadap pembuluh mesenterika superior. Bagian ini memanjang ke arah inferomedial membentuk prosesus uncinatus yang

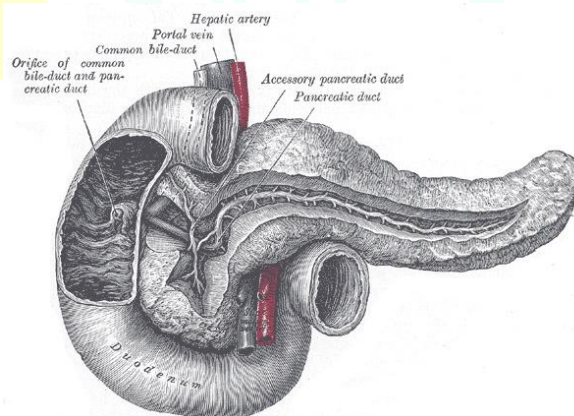
berada di lengkungan keempat duodenum. Kepala pankreas berperan dalam sekresi enzim pencernaan ke dalam duodenum.

2. Leher Pankreas

Leher pankreas berada di antara kepala dan badan, anterior pembuluh mesenterika superior. *Vena mesenterika superior* dan vena lienalis bergabung di sini membentuk *vena porta hepatica* yang berfungsi menghubungkan kepala dengan badan pankreas serta mendukung aliran darah portal.

3. Badan dan Ekor Pankreas

Badan pankreas memanjang melintasi garis tengah tubuh, anterior terhadap aorta abdominalis, dan berdekatan dengan pembuluh lienalis, memanjang ke lateral kiri melewati crus diafragma kiri, hilus ginjal kiri, dan kelenjar adrenal kiri. Ekor pankreas menjadi intraperitoneal, menempati ligamentum splenorenale, dan berdekatan dengan limpa yang berfungsi dalam sekresi hormon endokrin (insulin dan glukagon) serta melanjutkan sekresi enzim pencernaan.



Gambar 2.2 Bagian Pankreas

Sumber : Talathi *et al.*, (2025)

B. Konsep Diabetes Mellitus

1. Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah secara persisten (hiperglikemia). Kondisi ini dapat disebabkan oleh gangguan sekresi

insulin, resistensi terhadap efek insulin di jaringan perifer, atau kombinasi keduanya (Goyal *et al.*, 2023). Kriteria diabetes mellitus meliputi: glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL 8 jam, glukosa darah 2 jam *pasca-tes* toleransi glukosa oral (TTGO) dengan beban 75 gram ≥ 200 mg/dL, glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL disertai gejala hiperglikemia klasik atau krisis hiperglikemik, atau kadar HbA1c $\geq 6,5\%$ berdasarkan metode standar NGSP dan assay DCCT (Soelistijo *et al.*, 2024).

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi diabetes mellitus menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) (2024) meliputi ;

a. Tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 sebelumnya dikenal sebagai *insulin-dependent diabetes mellitus* (IDDM) atau *juvenile-onset diabetes*, menyumbang 5–10% dari semua kasus diabetes. Diabetes mellitus tipe 1 terjadi akibat destruksi sel beta pankreas yang menyebabkan defisiensi insulin absolut. Penyebabnya dapat berupa autoimun atau idiopatik.

b. Tipe 2

Diabetes mellitus tipe 2 sebelumnya disebut *Non-insulin-dependent diabetes mellitus* (NIDDM) atau *adult-onset diabetes*, menyumbang 90–95% dari kasus diabetes. Ditandai oleh spektrum gangguan metabolik, mulai dari dominasi resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif hingga dominasi gangguan sekresi insulin disertai resistensi insulin.

c. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes yang terdeteksi selama kehamilan pada individu yang sebelumnya tidak memiliki riwayat diabetes. Kondisi ini terjadi karena resistensi insulin selama kehamilan yang melebihi kemampuan sekresi insulin, dan dapat meningkatkan risiko komplikasi bagi ibu maupun janin (Soelistijo *et al.*, 2024).

d. Tipe Spesifik Lainnya

- 1) Sindroma diabetes monogenik, seperti diabetes neonatal atau MODY.
- 2) Penyakit *eksokrin pankreas*, misalnya fibrosis kistik atau pankreatitis.
- 3) Diabetes disebabkan obat atau zat kimia, misalnya penggunaan *glukokortikoid*, terapi HIV/AIDS, atau pasca-transplantasi organ.

3. Manifestasi Klinis

a. Manifestasi klinis utama diabetes mellitus adalah trias poli, meliputi;

- 1) Poliuria, yaitu peningkatan frekuensi dan jumlah produksi urine akibat diuresis osmotik yang dipicu oleh hiperglikemia, sehingga menyebabkan kehilangan cairan dan elektrolit.
- 2) Polidipsi merupakan rasa haus berlebihan sebagai kompensasi terhadap kehilangan cairan melalui urine.
- 3) Polifagia merupakan peningkatan nafsu makan akibat defisiensi insulin yang menghambat pemanfaatan glukosa, sehingga tubuh memecah lemak dan protein untuk energi (Hadrianti *et al.*, 2022).

b. Gejala lain penderita diabetes mellitus

- 1) Kelemahan dan kelelahan akibat gangguan metabolisme energi di sel tubuh.
- 2) Perubahan penglihatan mendadak diakibatkan oleh perubahan osmotik pada lensa mata atau edema retina.
- 3) Gatal atau kesemutan pada tangan dan kaki (neuropati perifer) karena kerusakan saraf perifer akibat hiperglikemia kronis.
- 4) Kulit kering ditandai dengan dehidrasi dan gangguan sirkulasi perifer.
- 5) Luka sulit sembuh dan infeksi berulang akibat gangguan perfusi darah, penurunan fungsi imun, dan kerusakan saraf (Rahman *et al.*, 2025).

4. Pathofisiologi

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Penyakit ini merupakan kelainan autoimun di mana sel T menghancurkan sel β pankreas, menyebabkan defisiensi insulin dan hiperglikemia. Laju kerusakan sel β bervariasi; pada anak-anak sering cepat dan dapat menimbulkan ketoasidosis diabetik (DKA) sebagai manifestasi awal, sementara pada orang dewasa bisa lambat, kadang disebut *Latent Autoimmune Diabetes in Adults* (LADA) (Banday *et al.*, 2020). Diabetes Tipe 1 ditandai oleh keberadaan autoantibodi seperti GAD65, ICA, IA-2, IAAs, dan ZnT8, yang membantu diagnosis. Kondisi ini sering berasosiasi dengan gangguan autoimun lain dan gen HLA tertentu (misalnya HLA-DR3/DR4) yang meningkatkan kerentanan terhadap penyakit (Popoviciu *et al.*, 2023).

b. Diabetes Mellitus tipe 2

Diabetes Mellitus tipe 2 ditandai oleh resistensi insulin dan disfungsi sel β . Awalnya, pankreas menghasilkan insulin berlebih untuk mengimbangi resistensi, namun lama-kelamaan fungsi sel β menurun dan hiperglikemia berkembang (Banday *et al.*, 2020). Kompensasi melalui hiperinsulinemia terus berlangsung hingga sel β tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan tubuh, sehingga kadar glukosa meningkat dan DM tipe 2 terbentuk (Prentki & Nolan, 2021). Diabetes mellitus tipe 2 biasanya berkembang lambat, sering tidak terdeteksi hingga muncul gejala klasik seperti poliuria, polidipsi, polifagia, penurunan berat badan, dan gangguan penglihatan (Banday *et al.*, 2020).

5. Komplikasi

Komplikasi diabetes mellitus dibagi menjadi akut dan kronis menurut Farmaki *et al.*, (2020), meliputi:

a. Komplikasi Akut

1) *Diabetic Ketoacidosis (DKA)* dan Koma Diabetik

Gejala meliputi dehidrasi, napas Kussmaul (napas dalam dan panjang), bau aseton, serta nyeri abdomen. Kesadaran awalnya normal namun dapat menurun hingga koma. Pada kasus berat dapat terjadi hipotensi dan syok sirkulasi. Dengan terapi tepat waktu, kondisi ini dapat sepenuhnya reversibel.

2) *Hipoglikemia*

Terjadi saat kadar gula darah sangat rendah, sering sebagai efek samping terapi diabetes, dosis insulin berlebih, olahraga intens, atau asupan karbohidrat berkurang. Gejala meliputi keringat berlebihan, tremor, pusing, pandangan kabur, iritabilitas, hingga kehilangan kesadaran atau koma.

3) *Hiperglikemia*

Kondisi kadar gula darah tinggi akibat kekurangan insulin, resistensi insulin, atau obat/treatment yang tidak adekuat. Sering terjadi saat pasien melewatkan dosis obat atau pola makan tidak sesuai. Penanganan meliputi penyesuaian terapi, diet seimbang, dan aktivitas fisik.

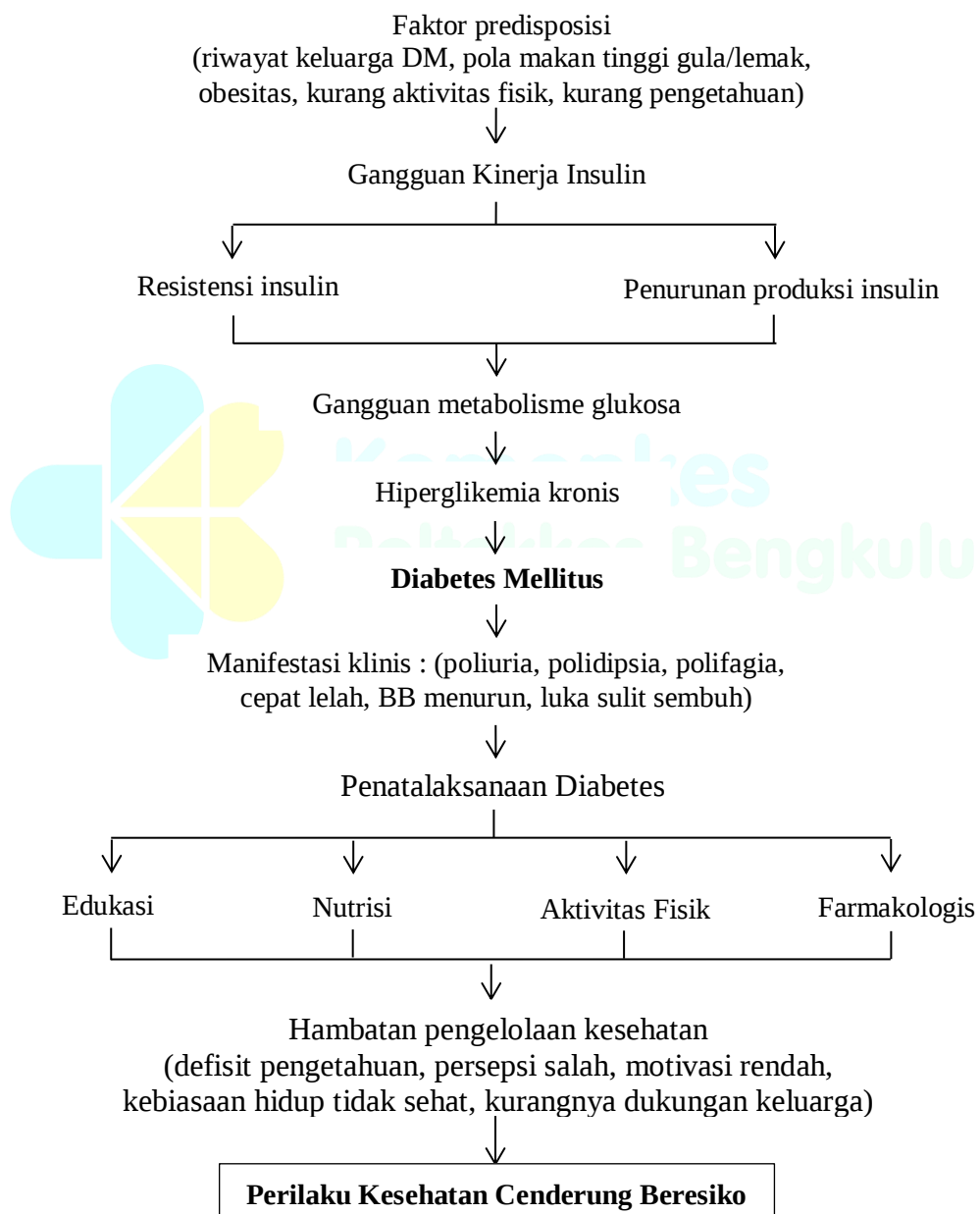
b. Komplikasi Kronis

Diabetes mellitus dapat memengaruhi hampir seluruh organ tubuh, dan komplikasi jangka panjang merupakan masalah utama pasien. Komplikasi utama meliputi :

- 1) Makroangiopati meliputi lesi jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan hipertensi, penyempitan arteri, penyakit jantung koroner, stroke, dan disfungsi ereksi.
- 2) *Retinopati diabetic* yaitu kerusakan pembuluh retina yang dapat menyebabkan kebutaan.
- 3) *Nefropati diabetic* yang menyebabkan gangguan fungsi ginjal hingga gagal ginjal.

- 4) *Neuropati diabetic* dapat menimbulkan gangguan sensorik, atrofi otot, kesulitan berjalan, nyeri ekstremitas bawah, serta gangguan jantung, pencernaan, dan kandung kemih.
- 5) *Kaki diabetic* meliputi; luka, ulkus, infeksi berat, hingga gangren yang dapat memerlukan amputasi dan rentan terhadap infeksi, miopati, osteoporosis, artritis, dan kerusakan hati.

6. Pathway



Bagan 2.1 Pathway Diabetes Mellitus
Sumber : Cao *et al.*, (2023) dan Ojo *et al.*, (2023)

7. Faktor Resiko

Faktor risiko diabetes mellitus menurut *International Diabetes Federation* (IDF), (2025) meliputi:

- a. Riwayat keluarga dengan diabetes merupakan faktor predisposisi genetik meningkatkan kerentanan terhadap resistensi insulin
- b. Kegemukan dan pola makan tidak sehat yang menyebabkan akumulasi lemak visceral yang memicu resistensi insulin
- c. Kurangnya aktivitas fisik, yang menurunkan sensitivitas sel terhadap insulin
- d. Bertambahnya usia, khususnya di atas 45 tahun, akibat penurunan fungsi sel beta pancreas
- e. Tekanan darah tinggi, yang sering terkait dengan sindrom metabolik;
- f. Faktor etnis, di mana beberapa kelompok seperti Asia, Afrika, dan Hispanik memiliki risiko lebih tinggi
- g. Gangguan toleransi glukosa (IGT) sebagai kondisi pradiabetes
- h. Riwayat diabetes gestasional pada kehamilan sebelumnya serta gizi buruk selama kehamilan, yang dapat memengaruhi metabolisme janin dan meningkatkan risiko diabetes di kemudian hari.

8. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium untuk deteksi diabetes mellitus meliputi

- a. Glukosa Darah Puasa (GDP)

Dilakukan setelah puasa ≥ 8 jam. Nilai ≥ 126 mg/dL pada dua kali pemeriksaan menandakan diabetes mellitus (Yuvita & Ijul, 2025). GDP efektif sebagai skrining awal, tetapi hanya mencerminkan kadar glukosa satu titik waktu (Yusuf *et al.*, 2023).

- b. Glukosa 2 Jam *Post Prandial* (GD2PP)

Nilai ≥ 200 mg/dL 2 jam setelah konsumsi 75 g glukosa digunakan untuk diagnosis diabetes mellitus. Glukosa 2 jam post prandial (GD2PP) jarang digunakan di layanan primer, namun berguna untuk evaluasi terapi dan risiko komplikasi (Kusdiantini & Istiqomah, 2024).

c. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO):

Merupakan gold standard, dengan hasil ≥ 200 mg/dL 2 jam setelah konsumsi 75g glukosa menunjukkan diabetes mellitus tes toleransi glukosa oral jarang digunakan di layanan primer karena prosedur lebih lama dan biaya tinggi, namun penting untuk kasus borderline (Yusuf *et al.*, 2023).

d. Glukosa darah sewaktu (GDS)

Glukosa darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar gula darah pada saat tertentu tanpa perlu puasa dengan nilai ≥ 200 mg/dL pada pasien dengan gejala klasik hiperglikemia dapat mendukung diagnosis diabetes mellitus (Soelistijo *et al.*, 2024).

e. Hemoglobin Terглиkasi (HbA1c)

Hemoglobin terglykasi mencerminkan rata-rata kadar glukosa 2 hingga 3 bulan terakhir. Kadar $\geq 6,5\%$ menegaskan diagnosis diabetes mellitus (Soelistijo *et al.*, 2024). HbA1c juga berhubungan negatif dengan fungsi ginjal, sehingga dapat menjadi prediktor komplikasi kronis (Sukohar *et al.*, 2021).

f. Pemeriksaan Urine

Digunakan untuk mendeteksi glukosuria atau ketonuria yang bermanfaat untuk monitoring pasien yang tidak terkontrol dibanding diagnosis utama (Yuvita & Ijul, 2025).

g. Integrasi Pemeriksaan:

Kombinasi GDP dan HbA1c meningkatkan akurasi diagnosis hingga 95% dan direkomendasikan sebagai strategi skrining di layanan primer (Yuvita & Ijul, 2025).

9. Penatalaksanaan

Pengelolaan diabetes mellitus didasarkan pada empat pilar utama, yaitu: edukasi, nutrisi, aktivitas fisik, dan farmakologi menurut Marbun *et al.*, (2022).

a. Edukasi

Edukasi berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penderita DM sehingga mampu melakukan perawatan diri secara mandiri. Hal ini mencakup pemahaman tentang penyakit, pengelolaan gula darah, dan pencegahan komplikasi.

b. Nutrisi

Perencanaan makan atau diet seimbang sesuai dengan kebutuhan kalori harian sangat penting. Konsumsi makanan bergizi dan seimbang membantu menjaga kadar gula darah dalam batas normal.

c. Aktivitas Fisik

Olahraga teratur membantu meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh tubuh sebagai sumber energi, sehingga kadar glukosa darah dapat menurun dan lebih terkontrol. Aktivitas fisik juga mendukung sensitivitas insulin di jaringan perifer.

d. Farmakologi

Penggunaan obat diberikan bila diet dan olahraga tidak cukup menurunkan kadar gula darah. Obat oral antidiabetes membantu tubuh memanfaatkan insulin yang diproduksi sendiri secara lebih efektif dan mengurangi pelepasan glukosa oleh hati, sehingga gula darah lebih terkontrol.

10. Pengukuran Gula Darah Sewaktu

Dalam penelitian ini, pengukuran gula darah sewaktu menggunakan glukometer Sinocare, khususnya model Safe-Accu2 dan Safe AQ Pro I, digunakan sebagai alat pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) karena memiliki tingkat akurasi yang baik, dengan ketepatan pengukuran yang dilaporkan mencapai sekitar 95%. Sinocare memiliki korelasi yang signifikan dengan alat standar laboratorium serta memenuhi kriteria akurasi ISO 15197:2013, dengan kebutuhan sampel darah yang kecil dan waktu pemeriksaan yang cepat, sehingga valid dan reliable untuk mendukung pengukuran kadar glukosa darah pada responden dalam penelitian ini (Wang *et al.*, 2024).

C. Konsep Keluarga

1. Pengertian Keluarga

Keluarga merupakan suatu unit yang terdiri dari minimal dua orang yang memiliki hubungan kekerabatan, seperti ayah, ibu, kakak, dan nenek (Wahid *et al.*, 2019). Definisi keluarga dalam peraturan perundang-undangan Republik Indonesia menunjukkan variasi yang signifikan dan tergantung pada konteks hukum masing-masing regulasi. Secara umum, keluarga dipahami sebagai unit terkecil dalam masyarakat, meskipun komposisi anggotanya berbeda-beda. Berdasarkan UU No. 52 Tahun 2009 dan PP No. 21 Tahun 1994 mendefinisikan keluarga sebagai suami-istri; suami, istri, dan anak; ayah dan anak; atau ibu dan anak. Sementara PP No. 29 Tahun 2019 dan PP No. 44 Tahun 2017 menambahkan konsep keluarga sedarah dalam garis lurus ke atas dan ke bawah hingga derajat ketiga (Megavitry, 2025).

2. Struktur Keluarga

Struktur keluarga mencakup pola komunikasi, pembagian peran, distribusi kekuasaan, serta nilai dan norma yang berlaku di dalam keluarga (Maurida *et al.*, 2025). Struktur keluarga menurut Friedman (2003) ; Fadhillah & Yuliarsih, (2024) terdiri dari beberapa komponen utama, meliputi:

a. Pola Komunikasi

Keluarga merupakan proses penyampaian pesan yang jelas dan efektif, melibatkan umpan balik, kejujuran, keterbukaan, serta komitmen emosional. Komunikasi yang efektif meningkatkan kedekatan antaranggota keluarga dan menjadi indikator kebahagiaan, sedangkan komunikasi yang tertutup atau tidak berfungsi dapat menimbulkan konflik dan beban psikologis.

b. Struktur Peran

Struktur peran mencakup perilaku yang diharapkan sesuai posisi individu dalam keluarga. Peran formal misalnya ayah sebagai pencari nafkah dan ibu merawat anak, sedangkan peran informal terkait

kebutuhan emosional, seperti membina keharmonisan, motivasi, dan dukungan sosial.

c. Struktur Kekuatan dan Nilai

Struktur kekuatan dan nilai menjelaskan pengaruh dan kontrol dalam keluarga. Kekuatan keluarga dapat berupa legitimate power (hak formal), referent power (teladan), reward power (penghargaan), dan coercive power (hukuman). Nilai dan norma menjadi pedoman yang diwariskan dan membentuk identitas budaya serta karakter keluarga.

d. Struktur budaya keluarga

Struktur budaya keluarga dapat dilihat dari beberapa dimensi: garis keturunan (patrilineal atau matrilineal), tempat tinggal (patrilokal atau matrilineal), dan dominasi pengambilan keputusan (patriakal atau matriakal).

3. Tipe Keluarga

Menurut Fadhilah & Yuliarsih, (2024), keluarga secara umum dibagi menjadi dua kategori: tradisional dan non-tradisional (modern).

a. Keluarga Tradisional

Keluarga tradisional memiliki struktur yang utuh dan tetap, umumnya ditemukan di negara-negara bagian timur. Beberapa tipe keluarga tradisional meliputi:

- 1) Keluarga inti (*Nuclear Family*) terdiri dari ayah, ibu, dan anak, terbentuk melalui pernikahan, kelahiran, atau adopsi.
- 2) Keluarga tanpa anak (*Dyad Family*) merupakan pasangan suami istri tanpa anak, baik karena menunda memiliki anak atau tidak memiliki anak.
- 3) *The childless family* merupakan pasangan yang tidak memiliki anak akibat pernikahan terlambat atau fokus pada karier atau pendidikan.
- 4) Keluarga adopsi atau keluarga yang sah secara hukum menerima anak dari orang tua lain.

- 5) Keluarga besar (*Extended Family*) merupakan Keluarga inti yang tinggal bersama anggota keluarga lain seperti paman, bibi, atau kakek-nenek.
- 6) Keluarga orang tua tunggal (*Single-Parent Family*) yaitu satu orang tua dengan anak, biasanya akibat perceraian, kematian, atau ditinggalkan.
- 7) *Commuter Family* merupakan pasangan yang tinggal terpisah karena pekerjaan, tetapi tetap berkumpul secara berkala.
- 8) *Multigenerational Family* terdiri atas beberapa generasi hidup bersama dalam satu rumah.
- 9) *Kin-Network Family* yaitu beberapa keluarga inti tinggal berdekatan dan berbagi fasilitas serta sumber daya.
- 10) Keluarga campuran (*blended family*) adalah keluarga yang terbentuk dari pasangan yang menikah kembali dan mengasuh anak dari pernikahan sebelumnya.
- 11) Dewasa lajang yang tinggal sendiri dalam 1 rumah (*Single Adult*) tanpa pasangan.
- 12) Keluarga binuklir atau anak menjadi anggota dari dua rumah tangga akibat perceraian orang tua.

b. Keluarga Non-Tradisional (Modern)

Keluarga modern terbentuk karena perkembangan sosial, kebutuhan interaksi, dan kesepakatan, baik secara legal maupun tidak. Beberapa tipe keluarga modern meliputi:

- 1) *The Unmarried Teenage Mother* atau ibu muda dengan anak tanpa ada pernikahan resmi.
- 2) *Reconstituted Nuclear Family* merupakan keluarga yang terbentuk dari pernikahan kembali dengan anak dari pernikahan sebelumnya.
- 3) *The Step Parent Family* merupakan pasangan mengadopsi anak baik dari pernikahan sebelumnya maupun baru.

- 4) *Commune Family* beberapa pasangan hidup bersama satu atap, berbagi sumber dan fasilitas, serta membesarkan anak bersama.
- 5) *Nonmarital Heterosexual Cohabiting Family* yaitu pasangan heteroseksual yang hidup bersama tanpa pernikahan resmi.
- 6) *Gay and Lesbian Families* atau pasangan sesama jenis yang hidup bersama sebagaimana suami-istri.
- 7) *Cohabiting Family* atau orang dewasa hidup bersama di luar pernikahan karena alasan tertentu, misalnya pekerjaan.
- 8) *Group-Marriage Family* beberapa orang dewasa tinggal bersama, berbagi fasilitas, dan membesarkan anak secara kolektif.
- 9) *Group Network Family* merupakan keluarga inti yang hidup berdekatan, saling berbagi fasilitas, dan membesarkan anak bersama.
- 10) *Foster Family* merupakan keluarga yang merawat anak sementara karena kehilangan orang tua atau penitipan sementara.
- 11) *Institutional Family* atau anak atau dewasa tinggal di panti atau dinas sosial akibat kehilangan keluarga.
- 12) *Homeless Family* yaitu keluarga tanpa perlindungan permanen karena krisis ekonomi atau masalah kesehatan mental.
- 13) *Gang Family* adalah keluarga destruktif yang terbentuk dari kelompok muda yang mencari ikatan emosional, tetapi berkembang dalam kekerasan atau kriminalitas.

4. Fungsi Keluarga

Menurut Lestari & Purwaningsih, (2021) fungsi keluarga mencakup berbagai peran penting yang dijalankan oleh anggota keluarga untuk mendukung kesejahteraan fisik, emosional, sosial, dan ekonomi. Fungsi-fungsi tersebut meliputi fungsi afektif, sosial, perawatan kesehatan, reproduksi, dan ekonomi. Menurut Alifariki *et al.*, (2024) beberapa fungsi utama keluarga antara lain:

a. Fungsi Afektif

Fungsi afektif merupakan fungsi dasar yang menilai sejauh mana anggota keluarga saling memberikan cinta, kasih sayang, perhatian, dan pengertian, serta memperhatikan kebutuhan emosional masing-masing. Fungsi ini menjadi dasar terbentuknya ikatan emosional dan keharmonisan dalam keluarga.

b. Fungsi sosialisasi

Fungsi sosialisasi menjelaskan bagaimana keluarga mengajarkan anggotanya untuk berinteraksi dengan orang lain, memahami nilai dan norma sosial, menanamkan tanggung jawab, disiplin, serta keterampilan hidup yang diperlukan dalam masyarakat.

c. Fungsi Reproduksi

Fungsi reproduksi berhubungan dengan keberlangsungan antar generasi dalam masyarakat. Aspek yang dikaji meliputi jumlah anak, kepatuhan terhadap program keluarga berencana, serta ada atau tidaknya masalah reproduksi yang mempengaruhi keberlangsungan keluarga.

d. Fungsi ekonomi

Fungsi ekonomi menggambarkan kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, mengelola pekerjaan, penghasilan, dan pengeluaran secara efektif untuk menjaga kesejahteraan keluarga.

e. Fungsi Perawatan Kesehatan

Fungsi perawatan kesehatan menekankan kemampuan keluarga dalam mengenali masalah kesehatan, membuat keputusan yang tepat terkait tindakan kesehatan, merawat anggota keluarga yang sakit, menciptakan lingkungan rumah yang sehat, dan memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan secara optimal.

5. Tugas Keluarga

Sesuai dengan fungsi kesehatan keluarga, setiap keluarga memiliki tanggung jawab dalam bidang kesehatan. Menurut Wilis (2018) ; Alifariki *et al.*, (2024) tugas keluarga dalam kesehatan dapat dibagi menjadi lima aspek:

a. Mampu mengenali masalah kesehatan anggota keluarga

Keluarga diharapkan dapat mengamati dan memahami perubahan yang terjadi pada setiap anggota, sehingga mereka menjadi perhatian dan tanggung jawab keluarga, serta dapat menilai kapan dan sejauh mana perubahan tersebut terjadi.

b. Mampu mengambil keputusan tindakan yang tepat

Keluarga memiliki peran untuk menentukan langkah yang sesuai dalam menangani masalah kesehatan. Apabila menghadapi kendala, keluarga dapat meminta bantuan dari individu lain di sekitarnya.

c. Mampu memberikan perawatan pada anggota yang sakit

Keluarga seharusnya mampu merawat anggota yang sakit, mulai dari pertolongan pertama hingga merujuk ke fasilitas kesehatan apabila kondisi anggota keluarga memerlukan penanganan lebih lanjut.

d. Mampu mempertahankan suasana rumah yang sehat

Keluarga perlu menciptakan dan menjaga lingkungan rumah yang mendukung kesehatan fisik dan mental anggota keluarga.

e. Mampu memanfaatkan fasilitas kesehatan yang tersedia

Keluarga harus memiliki kemampuan untuk mengakses fasilitas kesehatan yang ada, terutama ketika ada anggota keluarga yang mengalami gangguan kesehatan.

6. Tingkat Perkembangan Keluarga

7. Perkembangan keluarga merupakan suatu kerangka konsep yang menggambarkan proses pertumbuhan keluarga melalui berbagai pengalaman serta perubahan peran pada setiap tahap perkembangannya (Wega *et al.*, 2024). Perkembangan keluarga merupakan proses perubahan dalam sistem keluarga yang mencakup pola interaksi dan hubungan

antaranggota dari waktu ke waktu. Tahap perkembangan keluarga meliputi menurut Fadhilah & Yuliarsih, (2024):

a. Pasangan baru (*Beginning Family*)

Pasangan yang baru menikah perlu menyesuaikan peran dan kebiasaan, membangun perkawinan yang harmonis, menghubungkan jaringan persaudaraan, dan merencanakan kehamilan. Masalah umum pada tahap ini meliputi penyesuaian seksual, komunikasi, dan perencanaan keluarga.

b. Keluarga dengan Anak Pertama (*Child-Bearing*)

Dimulai sejak kelahiran anak pertama hingga usia 30 bulan. Kedatangan bayi menimbulkan perubahan peran dan fokus perhatian pasangan. Perawat berperan memfasilitasi interaksi positif antara orang tua dan bayi.

c. Keluarga Dengan Anak Prasekolah Mulai usia 2,5 hingga 5 tahun.

Keluarga menghadapi peningkatan kompleksitas peran dan tanggung jawab. Orang tua perlu menstimulasi kemandirian anak, menjaga stabilitas pernikahan, dan mengatasi risiko kecelakaan, konflik peran, atau perilaku anak yang problematik.

d. Keluarga Dengan Anak Sekolah Usia 6–12 tahun

Orang tua menghadapi tuntutan ganda dalam membimbing anak mengenai pendidikan dan mengembangkan diri sendiri. Masalah muncul dari tekanan komunitas, kesehatan anak, dan pembentukan perilaku sehat.

e. Keluarga dengan Anak Remaja (Usia 13–19 tahun)

Remaja mengalami perubahan fisik dan mental yang cepat, menimbulkan kebutuhan penyesuaian dan pembentukan nilai serta minat baru. Orang tua harus melepaskan kontrol secara bertahap, menciptakan komunikasi terbuka, dan menjaga hubungan harmonis.

f. Keluarga dengan Anak Dewasa (Pelepasan)

Dimulai dengan anak terakhir meninggalkan rumah, orang tua mengatur ulang kehidupan keluarga, membantu anak menjadi mandiri, dan membina kembali hubungan suami-istri.

g. Keluarga Usia Pertengahan

Keluarga usia pertengahan dimulai setelah semua anak dewasa, pasangan fokus mempertahankan kesehatan, kualitas hidup, dan hubungan sosial. Kegiatan antar generasi membantu pasangan merasakan kebahagiaan sebagai orang tua dan kakek-nenek.

h. Keluarga Usia Lanjut

Dimulai saat pensiun hingga akhir hidup, keluarga menghadapi stresor seperti berkurangnya pendapatan, kehilangan sosial, dan penurunan fungsi kesehatan. Tugas utama adalah mempertahankan kualitas hidup, beradaptasi, dan melakukan refleksi hidup (*life review*) untuk merasakan kehidupan yang bermakna.

8. Tingkat Kemandirian Keluarga

Menurut Maulidah *et al.*, (2024) kemandirian keluarga penting untuk meningkatkan kemampuan dalam mendukung dan melaksanakan aktivitas sehari-hari pasien. Kemandirian mencerminkan kemampuan seseorang untuk bertindak proaktif, menyelesaikan masalah, bersikap tekun, menghadapi kesulitan secara mandiri, serta berinisiatif melakukan hal-hal untuk kepentingan diri sendiri maupun keluarga. Dukungan dan peran keluarga sangat krusial dalam proses perawatan dan pengobatan pasien Diabetes Melitus guna mempercepat pemulihan (Dahliyani *et al.*, 2020). Tingkat kemandirian keluarga dinilai berdasarkan tujuh kriteria kemampuan yang telah dicapai, Kriteria 1, Keluarga menerima peran perawat

- a. Menerima peran perawat
- b. Menerima pelayanan kesehatan sesuai rencana keperawatan keluarga
- c. Mengetahui dan mampu mengungkapkan masalah kesehatan secara tepat

- d. Memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan sesuai anjuran
- e. Melakukan tindakan keperawatan sederhana sesuai anjuran
- f. Melaksanakan tindakan pencegahan secara aktif
- g. Menjalankan upaya promotif kesehatan secara aktif:

Tabel 2.1
Tingkat Kemandirian Keluarga (Riasmini *et al.*, 2021)

Tingkat Kemandirian	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5	Kriteria 6	Kriteria 7
Tingkat 1	✓	✓					
Tingkat 2	✓	✓	✓	✓	✓		
Tingkat 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tingkat 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

D. Kuisioner Pengukuran Perilaku Dengan *Lifestyle Risk Behavior Scale*

Lifestyle risk behavior merupakan sekumpulan perilaku berisiko yang berkaitan dengan pola hidup dan berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, salah satunya diabetes mellitus. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lee *et al.*, (2024) *Lifestyle risk behavior* mencakup perilaku yang masih dapat dimodifikasi, seperti berat badan yang tidak sehat, konsumsi alkohol berlebihan, durasi tidur yang tidak mencukupi, kurangnya aktivitas fisik, asupan natrium yang berlebih, serta kebiasaan merokok. Pengukuran perilaku tersebut dilakukan menggunakan data *Korea National Health and Nutrition Examination Survey* (KNHANES) yang diperoleh melalui kuesioner kesehatan, pemeriksaan fisik, dan hasil pemeriksaan laboratorium, sehingga mampu menggambarkan kondisi gaya hidup responden secara objektif dan menyeluruh.

Berdasarkan penelitian Sayili *et al.*, (2024) dilakukan melalui validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dinilai menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI) berdasarkan pendapat 16 ahli, dengan kriteria $CVR \geq 0,50$ dan $CVI > 79\%$, sehingga dari 90 item awal diperoleh 59 item yang dinyatakan valid. Selanjutnya, validitas konstruk diuji menggunakan *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dengan nilai Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) sebesar 0,807 dan Bartlett’s test signifikan ($p < 0,001$), yang menghasilkan 9 faktor dengan 34 item dan mampu menjelaskan 62,35%

variasi konstruk, menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas yang baik.

E. Konsep Kebutuhan Promosi Kesehatan

Diagnosis keperawatan promosi kesehatan berfokus pada kesiapan, motivasi, dan keinginan individu untuk meningkatkan status kesehatan serta mencapai tingkat kesejahteraan yang optimal. Motivasi ini dapat ditemukan pada individu, keluarga, kelompok, maupun komunitas, dan dapat diterapkan pada berbagai kondisi kesehatan. Diagnosis promosi kesehatan dapat ditegakkan ketika pasien mengungkapkan keinginan untuk memperbaiki atau meningkatkan status kesehatannya (Herdman, 2021).

Menurut Shin *et al.*, (2021) kebutuhan promosi kesehatan muncul secara nyata dalam praktik keperawatan, khususnya pada populasi dengan penyakit kronis dan lansia. Kebutuhan promosi kesehatan ditandai dengan digunakan diagnosis keperawatan *health-promoting behavior*, *ineffective health maintenance*, serta intervensi seperti *exercise promotion*, *nutrition management*, *coping enhancement*, dan *health education*, yang berfokus pada peningkatan kemampuan dalam mempertahankan dan meningkatkan kesehatannya.

Promosi kesehatan meliputi berbagai upaya yang tidak hanya menitikberatkan pada pencegahan penyakit, tetapi juga pada pembentukan kondisi dan lingkungan yang mendukung tercapainya derajat kesehatan yang optimal. Kegiatan promosi kesehatan mencakup pemberian edukasi kesehatan, advokasi di bidang kesehatan, serta upaya perubahan lingkungan sosial agar lebih kondusif dalam menunjang perilaku hidup sehat (Atmojo *et al.*, 2024).

F. Konsep Modifikasi Perilaku

1. Definisi

Menurut Butcher *et al.*, (2016) Modifikasi perilaku merupakan suatu upaya dukungan yang bertujuan untuk membantu individu, keluarga, maupun kelompok dalam proses terjadinya perubahan perilaku kesehatan secara bertahap dan berkelanjutan. Sedangkan menurut Satriyawan., (2020)

modifikasi perilaku adalah mengubah perilaku maladaptif menjadi perilaku adaptif dengan cara mengurangi kebiasaan negatif dan memperkuat kebiasaan positif, baik yang terlihat secara langsung maupun yang tidak terlihat, melalui penggunaan teknik-teknik yang terstruktur.

2. Faktor Resiko

Faktor risiko perilaku pada pasien Diabetes Melitus yang dapat diubah mencakup pola makan yang tidak sehat (tinggi lemak, rendah serat, dan kaya gula), minimnya aktivitas fisik akibat gaya hidup sedentari, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol yang berlebihan, serta pengelolaan stres yang kurang baik. Selain itu, faktor-faktor terkait gaya hidup lain seperti durasi tidur yang pendek, obesitas, hipertensi, dan dislipidemia juga berperan sebagai risiko yang dapat dimodifikasi (Utomo *et al.*, 2020).

3. Tanda dan Gejala

Gejala yang muncul pada penderita diabetes melitus diantaranya (Anggraini *et al.*, 2023), meliputi;

- a) *Poliuria*
- b) *Polidipsia*
- c) *Polifagia*
- d) Kelelahan
- e) Penglihatan kabur

4. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium untuk deteksi diabetes mellitus menurut Yusuf *et al.*, (2023) meliputi;

- a. Glukosa Darah Puasa (GDP)
- b. Glukosa 2 Jam *Post Prandial* (GD2PP)
- c. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO):
- d. Glukosa darah sewaktu (GDS)
- e. Hemoglobin Terlikasi (HbA1c)
- f. Pemeriksaan Urine
- g. Integrasi Pemeriksaan kombinasi GDP dan HbA1c

G. Penelitian Terkait Intervensi Keperawatan Keluarga Penderita Diabetes Mellitus

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat telah mendorong banyak penelitian terkait intervensi keperawatan dalam penatalaksanaan perilaku kesehatan cenderung beresiko, khususnya pada keluarga dengan penderita diabetes mellitus (Wildana *et al.*, 2025). Berbagai langkah intervensi untuk perawatan manajemen perilaku, antara lain:

1. Pengaruh *Stretching Exercise* Dalam Modifikasi Perilaku Terhadap Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Keluarga Penderita Diabetes Melitus Dengan Perilaku Kesehatan Cenderung Berisiko

Stretching exercise merupakan latihan peregangan yang berfungsi untuk peningkatan kekuatan otot dengan meregangkan otot dan tendon dalam sehingga dapat meningkatkan GLUT 4 atau protein transporter glukosa utama yang diatur oleh insulin, ditemukan di jaringan otot rangka, otot jantung, dan jaringan adiposa (sel lemak) (Arntz *et al.*, 2023). Menurut Tanwar *et al.*, (2024) *stretching exercise* menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus melalui peningkatan translokasi GLUT-4 ke membran sel otot secara independen insulin. Peregangan mekanik meningkatkan sinyal intraseluler dan *nitric oxide*, sehingga mempermudah masuknya glukosa ke dalam sel otot,

Menurut Thanaya *et al.*, (2023) di Denpasar, Bali menunjukkan latihan *stretching* berpengaruh terhadap 24 responden dengan rerata selisih penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok menunjukkan nilai $p=0,000$. Menurut latihan Tanwar *et al.*, (2024) *stretching* berpengaruh terhadap 100 responden pasien diabetes melitus dengan hasil menunjukkan penurunan signifikan kadar pada HbA1c dengan $p=0,04$ dan glukosa darah postprandial dengan $p<0,001$ di Pt. Sharma University of Health Sciences, Rohtak, Haryana, India

Selain itu, penelitian yang dilakukan Puskesmas Tilongkabila, Bone Bolango, Gorontalo, menunjukkan pemberian *stretching exercise*

dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada 50 responden dengan $p < 0,0001$ (Mansur *et al.*, 2026). Selain itu, menurut Purnomo *et al.*, (2020) di RSUD dr. R. Soetijono Blora, Semarang, didapatkan *stretching exercise* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien ulkus diabetes $p < 0,0001$. Selain itu, *stretching exercise* dapat meningkatkan kontraksi otot dan aktivasi pompa vena sehingga memperbaiki sirkulasi darah, memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi jaringan (Mansur *et al.*, 2026).

2. Pengaruh Senam Kaki Dalam Modifikasi Perilaku Terhadap Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Keluarga Penderita Diabetes Melitus Dengan Perilaku Kesehatan Cenderung Berisiko

Senam kaki merupakan latihan yang melibatkan gerakan lutut, kaki, telapak kaki, dan jari-jari kaki yang ditujukan bagi penderita diabetes mellitus (Indah, 2023). Senam kaki diabetik berfungsi dalam melancarkan sirkulasi darah, menguatkan otot-otot kecil pada kaki, serta mencegah terjadinya deformitas kaki yang dapat meningkatkan risiko terjadinya luka diabetik. Selain itu, aktivitas ini membantu meningkatkan kerja insulin dalam proses pengangkutan glukosa ke dalam sel, sehingga berkontribusi dalam menurunkan kadar glukosa darah (Trihandayani *et al.*, 2024).

Menurut Pasiak & Arifianto, (2023) di Sendangmulyo Tembalang, Semarang, didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan senam kaki, terjadi penurunan kadar glukosa darah pada responden, dari kategori sedang-tinggi menjadi rendah-sedang. Menurut Rahmawati *et al.*, (2023) terhadap 20 responden di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu dengan DM tipe II menunjukkan bahwa senam kaki secara signifikan menurunkan kadar glukosa darah ($p < 0,001$). Sedangkan menurut Badrujamaludin *et al.*, (2023) di Puskesmas Cimahi Tengah, Jawa Barat, dilakukan terapi senam kaki pada 19 responden menunjukkan penurunan secara signifikan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus ($p = 0,001$).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati *et al.*, (2023) terhadap 20 responden, menunjukkan hasil uji *Mann–Whitney* dengan $p\text{-value} = 0,001 (< 0,05)$, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah antara kedua kelompok tersebut. Sejalan dengan penelitian Yuda *et al.*, (2025), dilakukan terhadap 10 responden didapatkan hasil menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum dilakukan senam kaki diabetes sebesar 232 mg/dl dan menurun menjadi 194 mg/dl setelah intervensi.

3. Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Dalam Modifikasi Perilaku Terhadap Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Keluarga Penderita Diabetes Melitus Dengan Perilaku Kesehatan Cenderung Berisiko

Menurut Widodo *et al.*, (2024) salah satu upaya dalam menangani komplikasi diabetes melitus adalah melalui penerapan *Buerger Allen Exercise* (BAE). *Buerger allen exercise* merupakan latihan sederhana yang memanfaatkan perubahan posisi tubuh dan gravitasi untuk meningkatkan sirkulasi darah perifer serta aktivitas otot kaki yang merangsang sensitivitas insulin serta pengambilan glukosa oleh sel otot. (Hanura, 2025). Menurut Irawan *et al.*, (2025) di Kelurahan Krajan, Gatak, Sukoharjo, Jawa Tengah didapatkan *buerger allen exercise* menunjukkan adanya pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan pasien dalam pengelolaan penyakit. Penelitian yang dilakukan oleh Suratun *et al.*, (2025) terhadap 24 responden di RS Muhammadiyah Palembang menunjukkan adanya pengaruh latihan *buerger allen exercise* terhadap perfusi perifer pasien diabetes mellitus ($p=0,004$).

Menurut Rahmi & Rasyid, (2023) di di Puskesmas Lubuk Buaya Padang terhadap 19 responden diabetes mellitus menunjukkan bahwa latihan *buerger allen exercise* secara signifikan meningkatkan sensitivitas kaki dan perfusi perifer, ditandai dengan peningkatan nilai *ankle bracial indeks* dari 0,76 menjadi 0,89 ($p=0,000$), sehingga efektif dalam mencegah komplikasi perifer pada penderita diabetes melitus. Selain itu,

menurut Santika *et al.*, (2025) di Rumah Sakit Toto Kabila, Bone Bolango Gorontalo terhadap 60 responden terjadi peningkatan signifikan pada sirkulasi perifer dan perbaikan gejala neuropati pada kedua kelompok setelah diberikan terapi *buerger allen exercise* ($p = 0,000$). Sedangkan menurut Ningrum *et al.*, (2025) di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau didapatkan setelah diberikan terapi *buerger allen exercise* terjadi penurunan tingkat nyeri, peningkatan sensitivitas kaki, serta akral terasa lebih hangat setelah tindakan.

4. Pengaruh Rentang Gerak Ekstremitas Bawah Dalam Modifikasi Perilaku Terhadap Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Keluarga Penderita Diabetes Melitus Dengan Perilaku Kesehatan Cenderung Berisiko

Latihan rentang gerak ekstremitas bawah merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang bermanfaat untuk meningkatkan dan memperlancar aliran darah ke dalam sel, khususnya pada ekstremitas bawah (Putriyani *et al.*, 2020). Menurut penelitian Purnamawati *et al.*, (2022) di Wilayah Kerja Puskesmas Masbagik menunjukkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa latihan *Range of Motion* (ROM) atau rentang gerak terhadap 22 responden berpengaruh signifikan terhadap sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus ($p < 0,0001$).

Menurut Rachim *et al.*, (2024) di Di RSUD Pasar Rebo Jakarta Timur latihan rentang gerak dalam mengatasi permasalahan perfusi perifer tidak efektif pada pasien diabetes mellitus, didapatkan setelah dilakukan latihan rentang gerak, nilai *ankle-brachial index* mengalami peningkatan dari kondisi *borderline* 0,8 menjadi 0,9 sehingga latihan rentang gerak efektif dalam mengatasi masalah perfusi perifer yang tidak efektif. Sedangkan menurut Sani *et al.*, (2024) di di wilayah kerja Puskesmas Grogol, Sukoharjo terhadap 67 responden didapatkan rata-rata nilai *ankle brachial indeks* pada kelompok intervensi sebelum latihan *range of motion* sebesar 0,82 (SD 0,11) dan meningkat menjadi 0,915 (SD 0,14) sehingga didapatkan latihan *range of motion* berpengaruh dalam mencegah penurunan sensitivitas sensorik.

5. Pengaruh Pijat Kaki Dalam Modifikasi Perilaku Terhadap Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Keluarga Penderita Diabetes Melitus Dengan Perilaku Kesehatan Cenderung Berisiko

Terapi pijat kaki secara umum berfungsi meningkatkan sirkulasi darah sehingga membantu mencegah penumpukan gula dalam darah serta memperlancar distribusi oksigen dan nutrisi. Setelah mendapatkan pijat, kadar gula darah cenderung menurun dan suplai oksigen ke seluruh bagian kaki menjadi lebih optimal, sehingga keluhan kesemutan dan mati rasa berkurang (Anggarini *et al.*, 2025). Terapi pijat merupakan intervensi yang melibatkan kerja otot dan berfungsi meningkatkan sirkulasi darah. Teknik pijatan yang dilakukan secara lembut dan superfisial, mulai dari tekanan ringan hingga lebih kuat, memberikan manfaat yang signifikan bagi penderita Diabetes Melitus (Sabtriani *et al.*, 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh Qasanah *et al.*, (2025) menunjukkan adanya perubahan skor monofilament kaki sebelum dan sesudah pemberian terapi *foot massage*, yang menandakan bahwa intervensi ini efektif dalam meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien miabetes melitus. Menurut Istiqomah & Masya, (2024) di RSUD Wonosari, Jawa Timur, didapatkan hasil yang menunjukkan penurunan kadar gula darah dari rata-rata 328,67 mg/dl menjadi 286,67 mg/dl setelah terapi pijat refleksi kaki, dengan perbedaan signifikan ($p < 0,05$). Menurut Susantiani *et al.*, (2025) di RSUD Tabanan, Bali, terhadap 29 responden didapatkan menunjukkan nilai *ankle bracial indeks* meningkat dari 0,83 menjadi 1,03 setelah *foot massage*, dengan $p < 0,001$, sehingga intervensi berpengaruh signifikan. Sehingga terapi ini efektif sebagai pendukung terapi farmakologis dalam menurunkan hiperglikemia pada penderita diabetes mellitus.

Tabel 2.2 Penelitian Terkait Intervensi Keperawatan

No	Penulis dan Judul	Jurnal dan Tahun Terbit	Sampel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Manisha Tanwar, Gitanjali Sikka, Deepak Jain, Akanksha Sharma “Comparison of the Effect of Stretching Exercise of Upper and Lower Extremity on Blood Glucose Levels, Functional Capacity and Lipid Profile in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus”	Romanian Journal of Diabetes, Nutrition and Metabolic Diseases, Vol. 31 No. 3, Tahun 2024	Sebanyak 100 responden pasien diabetes melitus tipe 2 yang dibagi ke dalam 4 kelompok (brisk walking, stretching ekstremitas atas, ekstremitas bawah, dan kombinasi), masing-masing kelompok terdiri dari 25 responden.	Penelitian <i>randomized controlled trial</i> dengan desain <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , intervensi <i>passive static stretching</i> dilakukan 4 kali per minggu selama 8 minggu, dengan pengukuran HbA1c dan glukosa darah postprandial	Hasil penelitian menunjukkan bahwa passive static stretching, khususnya pada ekstremitas atas, memberikan penurunan signifikan kadar HbA1c dengan $p=0.04$ dan glukosa darah postprandial dengan $p<0,0001$ dibandingkan stretching ekstremitas bawah dan kelompok kontrol, sehingga stretching dapat digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam pengendalian glikemik pada pasien diabetes melitus.
2.	Siska Rahmawati, Tika Sari Dewy, Ritna Udiyani “Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2023”	Jurnal Penelitian Keperawatan Vol. 10 No. 1, Februari 2024	20 responden yang dibagi menjadi kelompok intervensi 10 orang dan kelompok kontrol 10 orang	<i>Quasi experiment</i> dengan <i>pre-test and post-test with control group design</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam kaki diabetes memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Hal ini ditunjukkan oleh nilai $p=0,005$ pada kelompok intervensi dan $p=0,001$ pada perbandingan antara kelompok intervensi dan kontrol, sehingga senam kaki diabetes terbukti lebih efektif dibandingkan tanpa intervensi senam kaki.
3.	I Made Santika, Yuli Peristiowati, Atik Setiawan Wahyuningsih, Joko Prasetyo, Nurdina, Desak Made Yulianti “Efektivitas Latihan Buerger Allen	Holistik Jurnal Kesehatan Vol. 19 No. 9, November 2025, hlm. 2865–2872	Sampel berjumlah 60 responden pasien diabetes melitus yang dibagi menjadi dua kelompok intervensi, yaitu kelompok	Metode Penelitian kuantitatif dengan desain <i>quasi-experimental two group pretest-posttest</i> . Intervensi	Berdasarkan hasil uji <i>statistic Wilcoxon</i> $p = 0,003$, berarti $p = <0,05$ artinya terdapat perbedaan nilai ABI sebelum dan setelah dilakukan intervensi <i>Active Lower ROM</i> , Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik Buerger Allen Exercise maupun senam kaki

	<i>Exercise</i> dan Senam Kaki Diabetes terhadap Sirkulasi Perifer dan Gejala Neuropati pada Pasien Diabetes Melitus”		<i>Buerger Allen Exercise</i> sebanyak 30 orang dan kelompok senam kaki diabetes sebanyak 30 orang. Sampel diperoleh dengan teknik purposive sampling.	diberikan selama empat minggu. Pengukuran dilakukan menggunakan SOP latihan Buerger Allen Exercise dan SOP senam kaki diabetes serta instrumen penilaian sirkulasi perifer dan gejala neuropati.	diabetes berpengaruh signifikan terhadap peningkatan sirkulasi darah perifer dan perbaikan gejala neuropati pada pasien diabetes melitus, dengan nilai $p = 0.000$ pada masing-masing kelompok. Perbandingan antar kelompok menunjukkan bahwa Buerger Allen Exercise lebih efektif dibandingkan senam kaki diabetes dalam meningkatkan sirkulasi darah perifer pada ekstremitas kiri ($p = 0.019$) dan menurunkan gejala neuropati pada kedua ekstremitas ($p = 0.000$). Dengan demikian, <i>Buerger Allen Exercise</i> dinyatakan lebih unggul dibandingkan senam kaki diabetes sebagai intervensi non-farmakologis
4.	Dewi Purnamawati, Yulia Tri Kresnawati, Ely Mawaddah, A'an Dwi Sentana “Pengaruh <i>Range of Motion</i> (ROM) Aktif Kaki terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Masbagik Tahun 2021”	Purnamawati, Kresnawati, Mawaddah, Sentana Bima Nursing Journal. Vol.3 No.2 Mei. 2022 e-ISSN 2715-6834	22 pasien Diabetes Mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Masbagik	<i>Pre-eksperimental</i> dengan desain one group <i>pretest-posttest</i>	Latihan ROM aktif kaki berpengaruh signifikan terhadap peningkatan sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus tipe II dengan nilai $p=0,000$, sehingga efektif dalam mempertahankan sensitivitas kaki dan mencegah terjadinya komplikasi neuropati.
5.	Ni Made Susantiani, Ni Made Dwi Ayu Martini, Komang Yogi Triana, I Made Adi Wahyu Udaksana “Pengaruh <i>Foot Massage</i> terhadap Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Ruang Dahlia RSUD Tabanan” Tahun 2025	Assyifa Jurnal Ilmu Kesehatan, ISSN : 3031 0407 Published by Penerbit Forind	29 pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Ruang Dahlia RSUD Tabanan	<i>Pre-test and post-test one group design</i> dengan teknik purposive sampling	Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa foot massage berpengaruh signifikan terhadap peningkatan nilai ABI pada pasien diabetes melitus tipe 2, dengan rata-rata nilai ABI meningkat dari 0,83 menjadi 1,03 dan nilai $p < 0,001$, sehingga foot massage efektif dalam mencegah komplikasi makrovaskuler.

H. Konsep Asuhan keperawatan Pada Keluarga Penderita Diabetes Mellitus Dengan Perilaku Kesehatan Cenderung Beresiko

1. Pengkajian

Pengkajian dalam keperawatan keluarga merupakan langkah awal dalam pemberian asuhan keperawatan keluarga dan bersifat kompleks karena melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan (Iriani *et al.*, 2022). Pengkajian dilakukan secara berkelanjutan selama perawatan untuk memastikan intervensi sesuai dengan perubahan kebutuhan pasien penderita diabetes mellitus dan keluarganya, yang mencakup aspek fisik, aspek psikososial, aspek spiritual, aspek kualitas hidup, serta aspek keluarga untuk mengidentifikasi dukungan, kebutuhan, dan harapan (Akhriansyah *et al.*, 2023). Pengkajian keluarga berdasarkan model Friedman (Friedman, Bowden, dan Jones, 2014 ; Iriani *et al.*, 2022) meliputi:

a. Data Identitas

- 1) Terdiri dari nama keluarga (kepala keluarga),
- 2) Alamat dan nomor handphone,
- 3) Komposisi keluarga
- 4) Komposisi keluarga berdasarkan kartu keluarga yang masih tinggal satu rumah dengan kepala keluarga
- 5) Bentuk tipe keluarga

Tipe keluarga dapat berupa keluarga inti (*nuclear family*) yang terdiri dari ayah, ibu dan anak yang berada dalam satu rumah atau tipe keluarga besar (*extended family*) yang terdiri dari keluarga inti dan keluarga lain yang berada dalam satu rumah misalnya paman, bibi atau saudara yang lain.

- 6) Asal suku / etnis kepala keluarga, jika berasal dari suku yang berbeda maka dituliskan keduanya
- 7) Identitas agama kepercayaan dan agama yang dijalankan anggota keluarga

8) Status sosial

Status sosial ditentukan berdasarkan kemampuan keluarga memenuhi kebutuhan sehari-hari, mencakup pendapatan kepala keluarga juga anggota keluarga yang lain. Di Indonesia penentuan status sosial masyarakat ditentukan berdasarkan keluarga sejahtera yaitu keluarga pra sejahtera, keluarga sejahtera I, keluarga sejahtera II, keluarga sejahtera III

9) Mobilitas sosial

Mobilitas sosial keluarga lebih diarahkan kepada aktifitas rekreasi yang dijalankan keluarga, apakah terencana atau aksidental. aktifitas rekreasi dapat pula waktu keluarga berkumpul dan bercengkrama misalnya saat menonton TV atau Film

b. Tahap perkembangan dan riwayat keluarga

1) Tahap perkembangan keluarga

Tahapan ini berdasarkan pada anak yang paling tua. Misalnya jika anak pertama masih bersekolah menengah pertama maka tahapan keluarga adalah keluarga dengan anak remaja

2) Tugas perkembangan keluarga yang terpenuhi

Tahapan ini menjelaskan upaya keluarga memenuhi tugas perkembangan keluarga sesuai tingkatannya

3) Riwayat keluarga inti

Menjelaskan riwayat kesehatan keluarga inti, termasuk keluhan atau penyakit yang saat ini diderita oleh masing-masing anggota keluarga, khususnya yang berkaitan dengan diabetes melitus. Selain itu, diuraikan pula upaya keluarga dalam mengatasi masalah kesehatan yang dialami dengan memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan maupun upaya lain yang dilakukan secara mandiri, serta pengalaman keluarga dalam memperoleh pelayanan kesehatan terkait pengelolaan diabetes melitus.

4) Riwayat keluarga

Menjelaskan riwayat kesehatan yang pernah dialami sebelumnya, termasuk riwayat perawatan di fasilitas pelayanan kesehatan, riwayat menjalani tindakan pembedahan, serta riwayat pernah mengalami kecelakaan, khususnya yang berkaitan dengan atau dipengaruhi oleh kondisi diabetes melitus yang diderita.

c. Data lingkungan

1) Karakteristik rumah

Uraikan tipe tempat tinggal (rumah, apartemen, rumah kontrakan /Kos-kosan) apakah milik sendiri atau menyewa rumah. bagaimana kondisinya apakah bersih atau terawat, bagaimana penerangan dan ventilasinya. Bagaimana kondisi teras, pembuangan sampah, taman atau perkarangan apakah dalam kondisi bersih atau terawat. Gambarkan secara umum tampilan rumah apakah terawat atau ada tanda-tanda bahaya dalam rumah misalnya instalasi listrik, lantai yang licin.

2) Karakteristik tetangga dan lingkungan yang lebih besar

Bagaimana kondisi karakteristik fisik dari lingkungan lebih besar misalnya keluarga tinggal di daerah seperti apa, apa perkotaan, pedesaan, pegunungan, dan sebutkan secara detail alamat rumah (nama jalan, desa/ kelurahan, RT, Kabupaten hingga provinsi), apakah ada permasalahan kemacetan lalu lintas, apakah ada permasalahan kesehatan yang terus berulang dan tidak ada solusi misalnya masalah banjir atau pembuangan sampah yang tidak terkontrol. Seperti apa budaya / suku yang ada dalam lingkungan keluarga, apa saja fasilitas kesehatan / fasilitas umum (tempat ibadah, sekolah, taman bermain, ruang terbuka yang terdapat dalam lingkungan keluarga.

3) Mobilitas geografi keluarga

Mobilitas meliputi sudah berapa lama keluarga tinggal di daerah tersebut, apa saja kegiatan aktifitas harian anggota keluarga dalam setiap hari, apakah keluarga pindahan dari daerah lain.

4) Perkumpulan keluarga dan transaksi dalam komunitas

Fasilitas umum atau fasilitas kesehatan yang digunakan dalam keluarga, seberapa sering keluarga menggunakan fasilitas umum atau kesehatan tersebut, bagaimana persepsi keluarga mengenai lingkungan tempat tinggalnya apakah nyaman, saling menyapa (ramah) atau sebaliknya keluarga tidak terlalu mengetahui kondisi lingkungan sekitarnya.

d. Struktur keluarga

1) Pola komunikasi

Pola komunikasi menggambarkan cara anggota keluarga berinteraksi, frekuensi dan intensitas komunikasi, adanya kesalahpahaman, serta bagaimana respon timbal balik antar anggota keluarga. Komunikasi mencakup kemampuan keluarga menjadi pendengar yang baik, mengekspresikan emosi, adanya batasan dalam berkomunikasi, penggunaan perantara atau penyampaian langsung, kesesuaian komunikasi dengan tahap perkembangan anggota keluarga, serta adanya hambatan komunikasi seperti pola komunikasi yang monoton.

2) Struktur kekuasaan

Tahap ini menjelaskan pihak yang memiliki peran dominan dalam pengambilan keputusan keluarga, tingkat kepentingan keputusan tersebut, serta dampaknya terhadap kehidupan keluarga. Selain itu, dikaji pula apakah keputusan diambil melalui musyawarah, adanya proses negosiasi dan kesepakatan bersama, dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan, termasuk masukan dari pihak lain atau ahli, serta tingkat kepuasan keluarga terhadap keputusan yang dihasilkan.

3) Struktur Peran

Peran dalam keluarga terbagi menjadi peran formal dan peran informal. Peran formal merupakan peran yang nyata dan dapat diamati, seperti peran kepala keluarga sebagai pencari nafkah, peran istri dalam mengelola rumah tangga, serta peran anak untuk berbakti dan berperilaku baik kepada orang tua. Sementara itu, peran informal bersifat tidak terlihat secara langsung namun dirasakan, seperti pemberian dukungan emosional antar anggota keluarga, yang berperan penting dalam mendukung anggota keluarga yang menderita diabetes melitus dalam menjalani pengelolaan penyakitnya.

4) Nilai keluarga

Nilai dalam keluarga berkaitan dengan budaya yang dijalankan oleh keluarga. Budaya dominan yang diterapkan dalam keluarga mencerminkan seberapa penting nilai-nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari, termasuk apakah terdapat nilai yang paling dominan serta kemungkinan adanya pertentangan antara nilai yang dijalankan keluarga dengan nilai yang umum berlaku dalam komunitas. Selain itu, nilai-nilai dalam keluarga juga dapat memengaruhi status kesehatan keluarga, khususnya dalam pengelolaan dan pencegahan komplikasi diabetes melitus.

e. Fungsi keluarga

1) Fungsi afektif

Fungsi afektif menggambarkan kasih sayang, kelekatan, dan dukungan emosional antar anggota keluarga, termasuk cara keluarga merespons perpisahan, seperti saat anak beranjak dewasa.

2) Fungsi sosialisasi

Fungsi sosialisasi mencakup peran keluarga dalam pengasuhan anak, pembentukan perilaku melalui disiplin, penghargaan atau hukuman, serta kecukupan lingkungan untuk tumbuh kembang anak.

3) Fungsi perawatan kesehatan

Perawatan anggota keluarga yang menderita diabetes mellitus meliputi nilai dan keyakinan keluarga tentang sehat-sakit, praktik hidup sehat seperti pola makan, tidur, olahraga, pencegahan penyakit, perawatan anggota keluarga yang sakit, pemanfaatan layanan kesehatan, penggunaan obat, penerapan terapi komplementer, sumber pembiayaan kesehatan, serta akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan.

Tambahan pengkajian kemampuan keluarga dalam menjalankan fungsi perawatan kesehatan berdasarkan Kemenkes RI, (2024):

a) Mengetahui masalah kesehatan

(1) Apakah keluarga memberikan perhatian kepada anggota keluarga yang sedang sakit?

☐ Ya ☐ Tidak

(2) Apakah keluarga mengetahui masalah kesehatan yang dialami oleh anggota keluarganya?

☐ Ya ☐ Tidak

(3) Apakah keluarga mengetahui penyebab masalah kesehatan yang dialami anggota keluarganya?

☐ Ya ☐ Tidak

(4) Apakah keluarga mengetahui tanda dan gejala dari masalah kesehatan yang dialami anggota keluarganya?

☐ Ya ☐ Tidak

b) Mengambil keputusan

(1) Apakah keluarga mengetahui akibat yang dapat terjadi apabila masalah kesehatan yang dialami anggota keluarga tidak diobati atau dirawat?

☐ Ya ☐ Tidak

(2) Kepada siapa keluarga biasanya mencari informasi terkait masalah kesehatan yang dialami anggota keluarganya?

- ☐ Keluarga
- ☐ Tetangga
- ☐ Kader kesehatan
- ☐ Tenaga kesehatan, yaitu: _____

(3) Bagaimana keyakinan keluarga terhadap masalah kesehatan yang dialami anggota keluarganya?

- ☐ Tidak perlu ditangani karena biasanya akan sembuh sendiri
- ☐ Perlu mendapatkan pengobatan di fasilitas pelayanan kesehatan
- ☐ Tidak terpikirkan / tidak mengetahui tindakan yang harus dilakukan

c) Merawat anggota keluarga yang sakit

(1) Apakah keluarga secara aktif melakukan upaya untuk meningkatkan kesehatan anggota keluarganya yang mengalami masalah kesehatan?

- ☐ Ya ☐ Tidak

(2) Apakah keluarga mengetahui kebutuhan pengobatan bagi anggota keluarga yang mengalami masalah kesehatan?

- ☐ Ya ☐ Tidak

(3) Apakah keluarga mampu melakukan perawatan terhadap anggota keluarga yang mengalami masalah kesehatan?

- ☐ Ya ☐ Tidak

d) Memodifikasi lingkungan

(1) Apakah keluarga mampu melakukan upaya pencegahan terhadap masalah kesehatan yang dialami anggota keluarganya?

- ☐ Ya ☐ Tidak

(2) Apakah keluarga mampu memelihara atau memodifikasi lingkungan yang mendukung kesehatan anggota keluarga yang mengalami masalah kesehatan?

☐ Ya ☐ Tidak

e) Memanfaatkan fasilitas kesehatan

Apakah keluarga mampu mencari dan memanfaatkan sumber daya atau fasilitas yang tersedia di masyarakat untuk mengatasi masalah kesehatan anggota keluarganya?

☐ Ya ☐ Tidak

f. Stres, coping dan adaptasi keluarga

1) Stres, kekuatan, dan persepsi keluarga mencakup identifikasi stres jangka pendek dan panjang, kemampuan keluarga dalam mengatasinya, cara keluarga memaknai stres, serta apakah situasi tersebut dipandang sebagai harapan atau justru berdampak merugikan.

2) Strategi coping keluarga meliputi upaya keluarga dalam menghadapi stresor, baik secara positif maupun negatif. Strategi positif internal mencakup saling mendukung, berbagi perasaan dan pikiran, fleksibilitas peran, pemecahan masalah bersama, komunikasi terbuka, dan penggunaan humor, sedangkan strategi eksternal meliputi dukungan komunitas, spiritual, dan sosial. Strategi negatif meliputi menyalahkan pihak lain, konflik keluarga, penyalahgunaan zat, kekerasan, dan penelantaran.

3) Adaptasi keluarga menggambarkan kemampuan keluarga dalam mengelola masalah dan menjalankan fungsi keluarga secara efektif di tengah stresor yang dihadapi.

4) Pemantauan stres, coping, dan adaptasi mencakup cara keluarga mengenali stresor, meresponsnya, proses pemulihan, serta perubahan tingkat adaptasi dari waktu ke waktu.

g. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan Umum dan Kesadaran

Pasien dalam keadaan umum baik atau cukup baik, tingkat kesadaran *compos mentis*, mampu berkomunikasi dengan baik.

2) Kepala

Bentuk kepala simetris, biasanya tidak terdapat nyeri tekan, luka, atau benjolan.

3) Mata

Pada pemeriksaan mata tidak ditemukan adanya gangguan atau komplikasi akibat arteriosklerosis.

4) Hidung

Jalan napas paten, biasanya tidak terdapat sekret maupun perdarahan.

5) Telinga

Biasanya tidak ditemukan gangguan pendengaran, tidak ada sekret atau nyeri tekan.

6) Mulut

Mukosa mulut tampak kering dan pucat, yang menunjukkan adanya penurunan perfusi jaringan.

7) Leher

Biasanya tidak terdapat pembesaran kelenjar tiroid maupun kelenjar getah bening, tidak tampak distensi vena jugularis.

8) Dada atau Thoraks

a) Paru-paru: Bunyi napas vesikuler, tidak terdengar ronki maupun *wheezing*.

b) Jantung: Bunyi jantung teratur, tidak terdengar murmur.

9) Abdomen

a) Inspeksi: Abdomen tidak tampak membesar.

b) Perkusi: biasanya tidak ada kelainan.

c) Auskultasi: Terdengar peristaltik usus rentang normal

10) Ekstremitas Atas dan Bawah

- a) Inspeksi: Bila terdapat komplikasi biasanya tampak luka ulkus diabetikum pada ekstremitas bawah, dengan luka menunjukkan proses penyembuhan yang lambat, ditandai dengan sulitnya terjadi granulasi dan epitelisasi akibat pola hidup tidak sehat dan asupan nutrisi yang buruk.
- b) Palpasi: biasanya dengan komplikasi dengan turgor kulit teraba jelek.
- c) Kekuatan Otot: Biasanya ditemui penurunan kekuatan otot.

11) Integumen (Kulit)

Biasanya ditandai dengan kulit tampak kering, pucat, elastisitas menurun, dan terdapat luka ulkus diabetikum (Permatasari *et al.*, 2024).

2. Diagnosa

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis perawat terhadap respons klien atas kondisi kesehatan aktual maupun potensial. Diagnosa ini tidak hanya mengidentifikasi masalah utama, tetapi juga dampak dan risiko komplikasi yang mungkin timbul dan menjadi dasar dalam penyusunan rencana asuhan keperawatan. Perumusan diagnosa keperawatan keluarga merupakan keputusan klinis tentang kondisi individu, keluarga, dan masyarakat yang ditetapkan berdasarkan pengumpulan dan analisis data (Maiti & Bidinger, 2014 ; Iriani *et al.*, 2022).

Perilaku Kesehatan Cenderung Beresiko (00188)

- a. Domain 1. Promosi Kesehatan
- b. Kelas 2. Manajemen Kesehatan

Perilaku kesehatan cenderung berisiko didefinisikan sebagai hambatan kemampuan individu untuk mengubah gaya hidup atau perilaku dalam upaya memperbaiki tingkat kesejahteraan (Herdman, 2021).

Batasan Karakteristik dari perilaku ini meliputi;

- a. Keluarga gagal mencapai pengendalian
- b. Gagal melakukan tindakan mencegah masalah kesehatan
- c. Mengurangi perubahan status kesehatan
- d. Tidak menerima perubahan status kesehatan
- e. Merokok
- f. Penyalahgunaan zat

Faktor yang berhubungan

- a. Kurang dukungan sosial
- b. Kurang memahami informasi kesehatan
- c. Pencapaian diri rendah,
- d. Persepsi negatif terhadap pemberi layanan kesehatan
- e. Persepsi negatif terhadap rekomendasi strategi layanan kesehatan
- f. Ansietas social
- g. Stresor

Populasi berisiko

- a. Individu dengan kesulitan ekonomi
- b. Individu dengan riwayat keluarga alkoholisme (Herdman, 2021).

3. Intervensi

Intervensi keperawatan adalah proses penyusunan strategi atau intervensi keperawatan untuk mengatasi masalah kesehatan keluarga. Perencanaan ini bertujuan mencegah, mengurangi, dan mengatasi masalah kesehatan yang telah diidentifikasi pada tahap diagnosis keperawatan (Iriani *et al.*, 2022). Intervensi dalam penelitian ini meliputi modifikasi perilaku merupakan suatu upaya yang bertujuan untuk mendukung terjadinya perubahan perilaku (Butcher *et al.*, 2016). Menurut Satriyawan (2020), modifikasi perilaku diartikan sebagai proses mengalihkan perilaku maladaptif menjadi perilaku adaptif dengan menekan kebiasaan negatif serta memperkuat kebiasaan positif, baik yang tampak maupun yang tidak tampak, melalui penerapan teknik-teknik yang dirancang secara sistematis.

Tabel 2.3 Intervensi keperawatan

DATA	Diagnosa keperawatan		NOC		NIC	
	Kode	Diagnosa	Kode	Hasil	Kode	Intervensi
Domain 1, Promosi Kesehatan Kelas 2, Manajemen Kesehatan Kode Diagnosis, 00188	00188	Perilaku Kesehatan Cenderung Beresiko		Setelah dilakukan tindakan keperawatan, diharapkan koping keluarga meningkat dengan kriteria:		
Batasan Karakteristik: a. Gagal mencapai pengendalian b. Gagalan melakukan tindakan mencegah masalah kesehatan c. Mengurangi perubahan status kesehatan d. Tidak menerima perubahan status kesehatan e. Merokok f. Penyalahgunaan zat		Faktor Risiko Terkait Kasus: a. Individu dengan kesulitan ekonomi b. Individu dengan riwayat keluarga alkoholisme	1803	TUK 1: Keluarga mampu mengenal masalah kesehatan Pengetahuan proses penyakit Indikator: Tidak ada pengetahuan (1) → pengetahuan banyak (4) Tanda dan gejala 180305: Efek fisiologis penyakit diabetes mellitus 180310: Tanda dan gejala komplikasi penyakit diabetes mellitus 180314: Efek psikososial pada penyakit keluarga	5602	TUK 1: Keluarga mampu mengenal masalah kesehatan Pengajaran proses penyakit 1. Kaji tingkat pengetahuan pasien terkait proses penyakit yang spesifik 2. Jelaskan mengenai proses penyakit diabetes mellitus 3. Jelaskan tanda gejala dari penyakit diabetes mellitus
Faktor yang berhubungan a. Kurang dukungan sosial b. Kurang memahami informasi kesehatan c. Pencapaian diri rendah, d. Persepsi negatif terhadap pemberi layanan kesehatan			1606	TUK 2: Keluarga mampu memutuskan tindakan dan keyakinan keluarga untuk meningkatkan atau memperbaiki kesehatan Partisipasi dalam memutuskan perawatan	5250	TUK 2: Keluarga mampu memutuskan tindakan dan keyakinan keluarga untuk meningkatkan atau memperbaiki kesehatan Dukungan pengambilan keputusan

e. Persepsi negatif terhadap rekomendasi strategi layanan kesehatan f. Ansietas social g. Stresor			1619	kesehatan Indikator: Tidak pernah menunjukkan (1) → sering menunjukkan (4) 160601: Menunjukkan tanggung jawab untuk membuat keputusan 160602: Menunjukkan pengarahannya diri dalam membuat keputusan 160604: Mendefinisikan pilihan yang tersedia TUK 3: Keluarga mampu merawat/membantu melaksanakan ADL Pergerakan sendi Indikator: Deviasi berat kisaran normal (1) → deviasi ringan kisaran normal (4) 020607: Pergelangan tangan kanan 020608: Pergelangan tangan kiri 020609: Siku kanan 020610: Siku kiri 020613: Pergelangan kaki kanan 020614: Pergelangan kaki kiri 020615: Lutut kanan 020616: Lutut kiri	0226	1. Bantu pasien mengidentifikasi keuntungan dan kerugian dari setiap alternatif pilihan 2. Informasikan pada pasien mengenai pandangan – pandangan atau solusi dengan cara yang jelas dan mendukung 3. Tentukan apakah terdapat perbedaan antara pandangan pasien dan pandangan penyedia perawatan mengenai kondisi pasien TUK 3: Keluarga mampu merawat / membantu melaksanakan ADL Terapi Latihan : Kontrol Otot 1. Jelaskan protocol dan rasionalisasi latihan pada pasien dan keluarga 2. Bantu menjaga stabilitas sendi tubuh dan atau proksimal selama latihan motoric 3. Bantu pasien dalam posisi berbaring atau duduk 4. Berikan petunjuk langkah demi langkah untuk setiap aktivitas motoric selama latihan a. <i>Stretching exercise</i> (Tanwar <i>et al.</i>, 2024) b. Senam kaki (Badrujamaludin <i>et al.</i>,
--	--	--	------	---	------	--

			1902	TUK 4: Keluarga mampu memodifikasi lingkungan untuk mencegah, mengurangi, atau mengontrol ancaman kesehatan Kontrol resiko Indikator: Tidak pernah menunjukkan (1) → sering menunjukkan (4) 190221: Mengenali kemampuan untuk mengubah perilaku 190208: Memodifikasi gaya hidup untuk mengurangi resiko komplikasi diabetes mellitus	4360	2023) c. <i>Buerger allen exercise</i> (Irawan <i>et al.</i>, 2025) d. Rentang gerak ekstremitas bawah (Putriyani <i>et al.</i>, 2020). e. Pijat kaki (Istiqomah & Masya, 2024) TUK 4: Keluarga mampu memodifikasi lingkungan untuk mencegah, mengurangi, atau mengontrol ancaman kesehatan Modifikasi perilaku 1. Identifikasi masalah pasien terkait dengan istilah perilaku 2. Bantu pasien untuk mengganti kebiasaan yang tidak diinginkan dengan kebiasaan yang diinginkan 3. Kembangkan program perubahan perilaku 4. Pilih penguatan yang dapat di kontrol
			1603	TUK 5: Keluarga mampu memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan Perilaku pencarian kesehatan Indikator: Tidak pernah menunjukkan (1)	7400	TUK 5: Keluarga mampu memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan Panduan sistem pelayanan kesehatan 1. Jelaskan system perawatan kesehatan

				→ sering menunjukkan (4) 160310: Menjelaskan strategi untuk mengoptimalkan kesehatan 160315: Menggunakan informasi kesehatan yang terkemuka 160316: Mencari bantuan bila diperlukan		segera, cara kerjanya, dan apa yang diharapkan pasien 2. Informasikan pasien mengenai perbedaan berbagai jenis pelayanan kesehatan 3. Informasikan pasien cara mengakses layanan emergensi melalui telepon dan layanan kendaraan dengan tepat 4. Dorong pasien/keluarga untuk bertanya mengenai layanan kesehatan
--	--	--	--	---	--	--



4. Implementasi

Implementasi keperawatan keluarga merupakan proses penerapan rencana intervensi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada dalam keluarga untuk meningkatkan kemandirian di bidang kesehatan. Melalui proses ini, keluarga dibimbing agar mampu mengenali masalah kesehatan, mengambil keputusan yang tepat, merawat anggota keluarga sesuai kondisi kesehatannya, menciptakan lingkungan yang sehat, serta memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan yang tersedia (Asmi & Husaeni, 2021). Implementasi keperawatan keluarga menitikberatkan pada upaya promotif dan preventif dengan melibatkan seluruh anggota keluarga sebagai mitra dalam memelihara serta meningkatkan derajat kesehatan (Pahlevi *et al.*, 2026)

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap dalam proses keperawatan untuk menilai sejauh mana diagnosis, rencana tindakan, dan pelaksanaannya telah tercapai. Setiap tahap dalam proses keperawatan pada dasarnya juga mengandung unsur evaluasi (Kholifah & Widagdo, 2016 ; Iriani *et al.*, 2022). Evaluasi dalam keperawatan dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi tersebut dilaksanakan menggunakan metode SOAP, *Subjective* menggambarkan perasaan serta keluhan yang dirasakan secara subjektif oleh keluarga setelah pelaksanaan tindakan keperawatan. *Objective* menunjukkan kondisi objektif yang dapat diamati dan diidentifikasi oleh perawat melalui hasil pengamatan. *Assessment* merupakan hasil analisis perawat berdasarkan data subjektif dan objektif yang diperoleh dari respon keluarga. Selanjutnya, *Plan* berisi rencana tindak lanjut yang disusun perawat setelah pelaksanaan intervensi keperawatan (Suprajitno, 2016 ; Cicilia & Kasumayanti, 2024).