

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Kebutuhan Rasa Nyaman Pada Pasien Diabetes Melitus

1. Konsep dasar penyakit : diabetes Melitus

a. Definisi

Diabetes mellitus didefinisikan sebagai kelompok sindrom metabolik dengan karakteristik hiperglikemia kronis akibat efek pada sekresi insulin, aksi insulin, atau keduanya. Menurut *American Diabetes Association (ADA)* 2023, diagnosis ditegakkan jika HbA1c $\geq 6.5\%$, gula darah puasa ≥ 126 mg/dL, atau glukosa plasma 2 jam ≥ 200 mg/dL pada tes toleransi glukosa oral. (Sayin-Kasar *et al.*, 2025)

b. Etiologi

Menurut WHO (2023) penyebab diabetes melitus sebagai berikut :

- 1) Diabetes Tipe 1: terjadi akibat gangguan autoimun di mana sistem kekebalan tubuh menyerang sel-sel pankreas yang memproduksi insulin. Penyebab pastinya belum sepenuhnya dipahami, tetapi faktor genetik dan lingkungan dapat berperan

Diabetes Tipe 2: merupakan hasil dari kombinasi resistensi insulin (di mana tubuh tidak merespon insulin dengan baik) dan penurunan produksi insulin oleh pankreas. Penyebab utama dari DM tipe 2 adalah faktor gaya hidup, seperti pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, obesitas dan faktor genetik juga berperan penting

c. Faktor Risiko

Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan diabetes melitus, antara lain: (Utomo *et al.*, 2022)

- 1) Obesitas: kelebihan berat badan menyebabkan akumulasi lemak visceral yang mengganggu sensitivitas insulin, sehingga glukosa darah sulit dikontrol. Studi menunjukkan obesitas meningkatkan risiko DM
- 2) Kurangnya aktivitas fisik: gaya hidup sedentari mengurangi uptake glukosa oleh otot dan memicu inflamasi kronis, yang memperburuk resistensi insulin.
- 3) Riwayat keluarga: faktor genetik memengaruhi produksi dan fungsi insulin melalui varian gen.
- 4) Usia: risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah 45 tahun.
- 5) Diet yang tidak sehat: konsumsi tinggi gula, lemak jenuh, dan karbohidrat olahan menyebabkan lonjakan glukosa dan disregulasi lipid.
- 6) Penyakit terkait: hipertensi, kadar kolesterol tinggi, dan gangguan metabolik lainnya juga dapat meningkatkan risiko diabetes.

d. Klasifikasi Diabetes

Klasifikasi diabetes melitus (ADA, 2023) dibagi menjadi 4 jenis yaitu :

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Kurangnya insulin yang absolut biasanya berkaitan dengan destruksi sel beta pankreas (Soelistijo, 2021).

2) Diabetes Mellitus Tipe 2

Ada banyak jenis diabetes mellitus tipe 2. Selain kelainan sekresi insulin yang dominan dan resistensi insulin, terdapat juga resistensi insulin yang dominan dan kekurangan insulin relatif. (Soelistijo, 2021).

3) Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes yang terjadi pada masa kehamilan trimester kedua atau ketiga dengan penderita yang saat sebelum hamil tidak memiliki penyakit diabetes.

4) Tipe lain

Diabetes monogenik sindrom dan penyakit eksokrin pankreas yang disebabkan oleh zat kimia.

e. Manifestasi Klinis Diabetes

Manifestasi klinis atau gejala yang sering ditemukan pada pasien diabetes melitus meliputi: (Lestari *et al.*, 2021).

1. Poliuria : buang air kecil terjadi lebih sering dari biasanya ketika kadar glukosa darah melebihi ambang batas ginjal (lebih dari 180 mg/dl)
2. Polidipsia : kondisi yang dikenal sebagai polidipsia ini ditandai dengan rasa haus yang berlebihan
3. Polifagia : salah satu tanda diabetes melitus adalah polifagi, yang ditandai dengan nafsu makan yang berlebihan
4. Penurunan berat badan : terutama pada diabetes tipe 1, karena tubuh mulai memecah lemak dan otot sebagai sumber energi.
5. Kelelahan : karena tubuh tidak dapat memanfaatkan energi dari gula darah dengan baik
6. Penyembuhan luka yang lambat : karena gangguan sirkulasi darah dan penurunan daya tahan tubuh.
7. Penglihatan kabur : kadar gula darah yang tinggi dapat mempengaruhi penglihatan.

f. Komplikasi

Diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang yang serius jika tidak dikendalikan dengan baik, antara lain: (Puryanti *et al.*, 2023)

1. Neuropati diabetes: kerusakan saraf yang dapat menyebabkan rasa mati rasa, kesemutan, atau rasa sakit, terutama di kaki.

2. Retinopati diabetes: kerusakan pada pembuluh darah mata yang dapat menyebabkan kebutaan.
3. Nefropati diabetes: kerusakan pada ginjal yang dapat menyebabkan gagal ginjal.
4. Penyakit jantung dan pembuluh darah: diabetes meningkatkan risiko serangan jantung, stroke, dan masalah pembuluh darah lainnya.

g. Penatalaksanaan

1) Edukasi

Pendidikan untuk mendorong gaya hidup sehat harus selalu dilakukan sebagai bagian dari pencegahan dan merupakan bagian yang krusial dalam mengelola diabetes mellitus secara holistik (Soelistijo, 2021).

Materi pendidikan di tingkat awal mencakup penjelasan tentang perjalanan penyakit diabetes mellitus, pentingnya pengendalian dan pemantauan terus menerus penyakit, komplikasi dan risiko, interaksi obat, makanan, dan olahraga, terapi non-farmakologis dan farmasi, dan teknik pemantauan glukosa darah. Materi di tingkat lanjut mencakup penjelasan tentang mengenal dan mencegah penyulit diabetes mellitus, serta penatalaksanaan selama menderita penyakit lain.

2) Diet

Diet yang tepat sangat penting dalam pengelolaan diabetes. Perencanaan makanan harus mencakup pengaturan asupan kalori, karbohidrat, dan nutrisi lainnya untuk membantu pengaturan gula darah (Haryati, 2023).

3) Latihan fisik

Latihan fisik merupakan salah satu komponen penting dalam pengelolaan diabetes mellitus tipe 2. Program latihan yang direkomendasikan dilakukan secara teratur 3 hingga 5 kali seminggu, dengan durasi sekitar 30 hingga 45 menit setiap sesi,

sehingga totalnya mencapai 150 menit per minggu. Jarak antar sesi latihan sebaiknya tidak lebih dari dua hari berturut-turut. Aktivitas sehari-hari tidak termasuk dalam kategori latihan fisik ini. Selain berfungsi untuk menjaga kebugaran, latihan fisik juga dapat membantu menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitivitas insulin, yang pada gilirannya dapat memperbaiki pengendalian kadar glukosa darah (Haryati, 2023).

4) Terapi farmakologis

Terapi farmakologis meliputi suntikan, obat oral, dan aktivitas fisik, yang disebut sebagai gaya hidup sehat. (Soelistijo, 2021).

5) Pemantauan Glukosa Darah

Pemantauan melibatkan pemeriksaan gula darah mandiri (*self-monitoring blood glucose/SMBG*) secara rutin dan kunjungan medis berkala untuk evaluasi. Data ini membantu penyesuaian terapi dan deteksi dini gangguan.

2. Konsep Kebutuhan Rasa Nyaman : Nyeri Neuropati

Kebutuhan rasa nyaman didefinisikan sebagai keadaan sejahtera bebas nyeri, di mana pasien DM dengan neuropati mencapai *relief* (pembebasan nyeri), *ease* (ketenangan), dan *transcendence* (mengatasi batas ketidaknyamanan) menurut teori Kolcaba. Pada nyeri neuropati, konsep ini menekankan intervensi untuk mengurangi sensasi terbakar, kesemutan, atau kebas distal yang mengganggu tidur, mobilitas, dan kualitas hidup (Pebrianti *et al.*, 2023).

Konsep kebutuhan rasa nyaman pada nyeri neuropati dalam konteks keperawatan diabetes melitus merujuk pada pemenuhan holistik untuk mencapai kelegaan fisik-psikospiritual dari nyeri saraf perifer, sehingga pasien merasa tenang dan fungsional.

a. Pengertian Nyeri Neuropati

Nyeri neuropati merupakan nyeri yang disebabkan oleh gangguan primer pada susunan saraf, bukan sekadar respons

terhadap stimulus nociceptif biasa. Definisi ini didukung oleh *International Association for the Study of Pain (IASP)*, yang menyatakan bahwa nyeri ini berhubungan langsung dengan kerusakan atau disfungsi saraf somatosensori (Dewi, 2021)

b. Etiologi Nyeri Neuropati Diabetik

Nyeri neuropati diabetik merupakan komplikasi kronis diabetes melitus yang disebabkan oleh kerusakan saraf perifer akibat hiperglikemia persisten, memicu stres oksidatif, inflamasi, dan gangguan vaskularisasi yang menghambat perfusi saraf. Etiologi utamanya meliputi akumulasi glukosa berlebih yang menginduksi jalur poliol, *advanced glycation end-products (AGEs)*, serta aktivasi protein kinase C, yang menyebabkan demielinisasi akson dan hipoksia jaringan saraf, sering diperburuk oleh durasi diabetes lama, kadar HbA1c tinggi, resistensi insulin, serta faktor risiko seperti hipertensi dan dislipidemia (Suharni *et al.*, 2022).

Penyebab nyeri berdasarkan klasifikasi standar diagnosis keperawatan Indonesia PPNI 2018, yaitu sebagai berikut :

1) Nyeri Akut

- a) Agen pencedera fisiologis (inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera fisik kimiawi (terbakar, bahan kimia, iritan)
- c) Agen pencedera fisik (asbes, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasim, trauma, latihan fisik berlebihan)

2) yeri Kronis

- a) Gangguan fungsi metabolik
- b) Gangguan imunitas (neuropati terkait HIV, virus varicellazoster)
- c) Infiltrasi tumor
- d) Kerusakan sistem saraf
- e) Ketidakseimbangan neurotransmitter, neuromodulator, dan reseptor

- f) Kondisi muskuloskeletal kronis
- g) Kondisi pasca trauma
- h) Penekanan saraf
- i) Peningkatan indeks massa tubuh
- j) Riwayat penganiyaan (fisik, psikologis, seksual)
- k) Riwayat penyalahgunaan obat
- l) Riwayat posisi kerja statis
- Tekanan emosional

c. Patofisiologi Nyeri Neuropati Diabetik

Nyeri neuropati diabetik timbul dari kerusakan progresif saraf somatosensori perifer akibat hiperglikemia kronis yang mengaktifkan empat jalur patofisiologi utama: jalur poliol (peningkatan sorbitol melalui aldosa reduktase menghambat Na^+/K^+ ATPase, menyebabkan edema saraf), akumulasi *advanced glycation end-products* (AGEs) yang mengikat reseptor RAGE memicu inflamasi dan apoptosis sel Schwann, aktivasi protein kinase C (PKC) isoform beta yang mengganggu aliran darah endoneurial melalui vasoconstriksi, serta peningkatan hexosamine pathway yang mengubah ekspresi gen pro-inflamasi. Jalur-jalur ini berkonvergensi menghasilkan stres oksidatif berlebih (peningkatan ROS dari NADPH oksidase), gangguan mitokondria, dan inflamasi neurogenik via pelepasan sitokin $\text{TNF-}\alpha$ dan IL-6, yang merusak akson distal secara simetris (*polyneuropati sensorik distal*), memicu hipereksitabilitas neuron A-delta dan C-fiber, sehingga menghasilkan nyeri spontan berupa parestesia, dysesthesia, allodynia, dan hiperalgesia. Proses ini diperburuk oleh neuropati otonom dan iskemia mikrovaskular, dengan bukti histopatologis menunjukkan penebalan basement membrane endotel dan demielinisasi segmental (Bima *et al.*, 2023)

d. Klasifikasi Nyeri Neuropati Diabetik

Nyeri neuropati diabetik diklasifikasikan berdasarkan :
(Khalizah *et al.*, 2022)

1) Klasifikasi Berdasarkan Jenis Neuropati

- a) *Polineuropati sensorik distal* (PDN) : simetris, dimulai dari jari kaki ("*stocking-glove*"), dengan nyeri terbakar dan hilang sensasi getar.
- b) Mononeuropati : fokal, misalnya *cranial nerve palsy* atau *entrapment* seperti tarsal tunnel.
- c) Autonomik : nyeri *visceral*, disfungsi ereksi, atau gastroparesis.

2) Klasifikasi Berdasarkan Karakteristik Nyeri

- a) Spontan : parestesia (kesemutan), dysesthesia (nyeri abnormal).
- b) Evoked : allodynia (nyeri dari stimulus non-nociceptif), hiperalgesia (peningkatan respons nyeri).
- c) Intensitas : NRS atau *Visual Analog Scale (VAS)*, sering memburuk malam hari.

e. Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Neuropati

Faktor yang mempengaruhi nyeri neuropati diabetik meliputi
: (Rongcai *et al.*, 2021)

1) Faktor Utama

Neuropati nyeri dipengaruhi oleh kerusakan saraf perifer akibat hiperglikemia kronis pada diabetes, yang menyebabkan stres oksidatif dan peroksidasi lipid pada sel saraf. Trauma seperti cedera akibat jatuh atau kecelakaan juga disebabkan melalui kerusakan langsung pada saraf tepi. Gangguan autoimun seperti lupus atau rheumatoid arthritis memicu inflamasi yang mengurangi sensitivitas nyeri (Rongcai *et al.*, 2021)

2) Faktor Risiko

Usia di atas 50 tahun meningkatkan risiko karena akumulasi penyakit kronis, sementara dislipidemia (kolesterol tinggi) menyebabkan perubahan komposisi asam lemak pada membran saraf, mengurangi konduksi listrik. Kekurangan vitamin B12, B6, atau E serta kecanduan alkohol menghambat regenerasi saraf dan memperparah nyeri. Obesitas, hipertensi, dan merokok mempercepat perkembangan melalui gangguan pembuluh darah.

3) Faktor Khusus Neuropati Diabetik

Lama menderita diabetes mellitus tipe 2 secara signifikan mempengaruhi kejadian nyeri neuropati, dengan odds ratio hingga 10,89 karena akumulasi kerusakan metabolik. Pengobatan tidak teratur dan riwayat dislipidemia menambah risiko dengan OR 5,84. Infeksi seperti HIV atau herpes zoster juga memicu nyeri neuropatik melalui inflamasi saraf

f. Manifestasi Klinik Nyeri Diabetik

Manifestasi klinis nyeri neuropati mencakup sensasi abnormal seperti terbakar, kesemutan, dan nyeri tajam yang sering simetris pada ekstremitas distal (pola kaus kaki-sarung tangan).

1) Gejala Sensorik

Nyeri neuropatik dirasakan sebagai sensasi terbakar (*burning pain*), ditusuk-tikam (menusuk), kesemutan (*paresthesia*), seperti tersengat listrik (*electric shock*), atau rasa tegang/diikat. Alodinia (nyeri akibat rangsang tak nyeri seperti pakaian), hiperalgesia (pembesaran respons nyeri), dan disestesia (sensasi tidak menyenangkan) sering menyertainya. Mati rasa (*hypoesthesia*) atau hilang sensasi suhu terjadi secara bertahap, berisiko ulkus tanpa rasa sakit.

2) Gejala Motorik

Kelemahan otot distal menyebabkan kesulitan berjalan, kemudian, sulit bangkit dari duduk, atau koordinasi buruk

(astasi dan astereognosis). Paresis proksimal pada neuropati femoral memicu nyeri paha dan atrofi otot. Gangguan motorik halus seperti sulit memutar kunci atau membuka toples juga umum

3) Gejala Otonom

Gangguan termoregulasi menyebabkan hiperhidrosis atau anhidrosis, hipotensi ortostatik (pusing saat berdiri), dan sinkop. Disfungsi gastrointestinal berupa konstipasi, diare nokturnal, atau gastroparesis (muntah akibat lambat pengosongan lambung); disfungsi genitourinaria seperti inkontinensia urin, disfungsi ereksi, atau polakisuria. Gangguan pupil menyulitkan adaptasi cahaya.

4) Dampak dan Pola

Gejala memburuknya malam hari, mengganggu tidur, memicu kecemasan, depresi, dan penurunan kualitas hidup. Neuropati perifer simetris distal paling umum (50% kasus DM), sementara mononeuropati seperti karpal tunnel syndrome mempengaruhi tangan.

Menurut Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) PPNI (2017), tanda dan gejala nyeri dibagi menjadi mayor dan minor, yang mencakup data subjektif serta objektif untuk penilaian klinis. Gejala ini membantu perawat mengidentifikasi nyeri akut atau kronis pada pasien.

1) Gejala Mayor

Gejala mayor subjektif mencakup keluhan nyeri langsung dari pasien.

Objektif meliputi tampak meringis, bersikap protektif (seperti posisi menghindari nyeri atau waspada), gelisah, dan tidak mampu menuntaskan aktivitas.

2) Gejala Minor

Gejala minor subjektif biasanya pasien merasa takut mengalami cedera berulang.

Objektif mencakup bersikap protektif, waspada, pola tidur berubah, anoreksia, fokus menyempit, berfokus pada diri sendiri..

g. Komplikasi Nyeri Neuropati

Komplikasi nyeri diabetik meliputi : (Husnah *et al.*, 2024)

1) Komplikasi Fisika Langsung

Hilangnya sensasi (anestesi) menyebabkan ulkus trofik dan luka kaki diabetik yang berisiko infeksi osteomielitis, bahkan amputasi mayor (risiko 15-25 kali lebih tinggi pada neuropati perifer). Gangguan motorik memicu deformitas kaki (*Charcot foot*), atrofi intrinsik, dan jatuh berulang akibat kelemahan otot dan proprioepsi buruk. Neuropati otonomi iskemia melalui anhidrosis dan hipotensi ortostatik.

2) Komplikasi Sistemik

Infeksi berulang (selulitis, abses) sulit disembuhkan karena gangguan imun dan perfusi vaskular, meningkatkan risiko sepsis dan gagal ginjal sekunder. Pada kasus yang parah, neuropati radikulopleksus proksimal memicu kelemahan ekstremitas atas, sementara mononeuritis multipel mempengaruhi saraf kranial (oftalmoplegia). Campuran Polineuropati mempercepat kemajuan ke nefropati dan retinopati diabetik.

3) Dampak Psikososial

Nyeri neuropati diabetik memberikan dampak psikososial yang signifikan karena nyeri kronis yang dirasakan secara terus-menerus dapat menyebabkan gangguan psikologis berupa kecemasan, depresi, stres, frustrasi, gangguan tidur, serta penurunan kualitas hidup. Pada aspek sosial, kondisi ini menurunkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari, mengurangi produktivitas kerja, meningkatkan

ketergantungan pada keluarga, membatasi interaksi sosial, dan menimbulkan beban ekonomi akibat kebutuhan pengobatan jangka panjang. Dampak psikososial tersebut dapat memperburuk kontrol diabetes, menurunkan kepatuhan terhadap terapi, serta menghambat proses pemulihan apabila tidak ditangani secara komprehensif melalui pendekatan biopsikososial.

h. Penatalaksanaan Nyeri Neuropati Diabetik

Penatalaksanaan nyeri neuropati diabetik mencakup pendekatan bertahap dengan farmakologis, non-farmakologis, dan multimodal. (Pebrianti *et al.*, 2020)

1) Terapi Farmakologis

Obat lini pertama meliputi pregabalin (150-300 mg/hari) atau gabapentin (900-3600 mg/hari) yang mengikat saluran kalsium alfa-2-delta untuk mengurangi eksitabilitas neuron, dengan penurunan skala nyeri rata-rata 2-3 poin NRS. Duloxetine (60 mg/hari) sebagai SNRI efektif untuk nyeri dan depresi komorbiditas, sementara amitriptyline (25-75 mg malam) untuk kasus ringan meski efek samping antikolinergik tinggi. Opioid lemah seperti tapentadol atau tramadol cadangan untuk nyeri refrakter, dikombinasi topikal capsaicin 8% patch.

2) Intervensi Non-Farmakologis

Penatalaksanaan nyeri neuropati dengan *foot massage* merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif sebagai terapi komplementer, terutama pada neuropati diabetik perifer, melalui peningkatan sirkulasi darah, relaksasi otot, dan stimulasi endorfin untuk mengurangi sensasi terbakar atau kesemutan. Teknik ini aman, murah, dan mudah diterapkan oleh perawat atau mandiri, dengan durasi 15-20 menit/sesi, 3-7 kali seminggu. Hasil penelitian menunjukkan penurunan skor neuropati signifikan ($p < 0,05$)

3) Pendekatan Multidisiplin

Kontrol glikemik ketat ($HbA1c < 7\%$) mencegah perkembangan, dikombinasi skrining monofilamen bulanan dan ortosis untuk deformitas. Pada kasus refrakter, blok saraf perifer atau SCS (stimulasi sumsum tulang belakang) dipertimbangkan. Monitoring VAS/NRS setiap 2 minggu untuk menyesuaikan terapi.

Penatalaksanaan nyeri dalam keperawatan mengikuti Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) PPNI, terutama label "Manajemen Nyeri" (I.08238), yang mencakup observasi, teknik terapeutik, edukasi, dan kolaborasi untuk mengurangi intensitas nyeri hingga tingkat kenyamanan pasien.

1) Observasi dan Penilaian

Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, dan intensitas nyeri menggunakan skala seperti NRS; monitor tanda vital (TTV) serta lingkungan yang memperburuk nyeri seperti suhu ruangan atau kebisingan. Penilaian ulang dilakukan setiap 1-3 hari untuk evaluasi hasil penerapan

2) Intervensi Non-Farmakologis

Terapkan teknik relaksasi napas dalam, distraksi, kompres hangat/dingin, pijat kaki, posisi nyaman, latihan bertahap (miring, duduk, berjalan), serta terapi aroma seperti lavender; fasilitasi istirahat dan kontrol lingkungan.

3) Intervensi Farmakologis dan Kolaborasi

Kolaborasi dengan dokter untuk pemberian analgesik seperti parasetamol atau opioid; edukasi pasien tentang penggunaan obat tepat waktu, monitoring mandiri, dan teknik non-farmakologis untuk pencegahan. Kriteria hasil: keluhan nyeri menurun, tidak meringis, gelisah berkurang, pola tidur membaik.

i. Pengkajian Nyeri

Pengkajian nyeri dalam keperawatan menggunakan metode sistematis seperti PQRST untuk mengevaluasi pengalaman pasien secara komprehensif, mencakup data subjektif dan objektif. Pendekatan ini membantu perawat merencanakan intervensi tepat sesuai SDKI PPNI.

1) Metode PQRST

Pengkajian dimulai dengan :

P (*Provocation/Palliative*): Identifikasi pemicu nyeri (gerakan, tekanan) dan faktor yang meredakannya (istirahat, obat).

Q (*Quality*): Deskripsikan sifat nyeri seperti tajam, tumpul, atau terbakar.

R (*Region/Radiation*): Tentukan lokasi nyeri dan penyebarannya.

S (*Severity*): Gunakan skala *Numeric Rating Scale* (NRS 0-10) atau *Visual Analog Scale* (VAS) untuk intensitas nyeri.

T (*Timing*): Tanyakan onset, durasi, frekuensi, dan pola waktu nyeri.

Tambahkan observasi seperti meringis atau peningkatan nadi untuk pasien nonverbal.

2) Pengkajian kuesioner DN4

Pengkajian nyeri neuropati menggunakan kuesioner DN4 (*Douleur Neuropathique 4 Questions*) melibatkan 10 item pertanyaan yang mencakup gejala subjektif dan tanda objektif untuk membedakan nyeri neuropatik dari nosiseptif. Alat ini memiliki sensitivitas 88-89% dan spesifisitas 77-93%, dengan skor ≥ 4 menunjukkan kemungkinan nyeri neuropatik.

Interpretasi Skor

Total skor 0-10; ≥ 4 poin mengonfirmasi nyeri neuropatik (kemungkinan tinggi). Gunakan untuk skrining awal sebelum

elektrodiagnostik seperti NCS pada pasien DM atau kondisi saraf lainnya

Neuropati nyeri diklasifikasikan dalam *Nursing Interventions Classification (NIC)* dan *Nursing Outcomes Classification (NOC)* sebagai bagian dari manajemen nyeri kronis atau nyeri akut yang disebabkan oleh kerusakan atau disfungsi sistem saraf perifer atau pusat, sering kali disertai sensasi terbakar, kesemutan, atau seperti sengatan listrik. Menurut NOC, hasil utama mencakup "*Pain Level*" (tingkat nyeri: skala 1-5 dari berat hingga tidak ada), "*Pain Control*" (kontrol nyeri yang efektif melalui pengurangan intensitas), dan "*Comfort Level*" (kenyamanan pasien yang meningkat setelah intervensi), dengan indikator seperti ekspresi wajah nyeri, kemampuan istirahat, dan respons terhadap terapi. Sedangkan NIC merekomendasikan intervensi seperti "*Pain Management*" (pengkajian nyeri secara komprehensif termasuk lokasi, durasi, dan kualitas; pemberian analgesik neuropatik seperti gabapentin atau pregabalin; terapi non-farmakologi seperti kompres dingin atau pijat), "*Neuropathic Pain Management*" (monitoring respon saraf, edukasi pasien tentang self-monitoring, dan kolaborasi multidisiplin), serta evaluasi berkala untuk menilai hasil penerapan dalam mengurangi gangguan tidur dan aktivitas harian

j. Skala Nyeri

Skala nyeri merupakan alat pengukuran standar dalam keperawatan untuk menilai intensitas nyeri secara subjektif atau objektif, sering digunakan sesuai SDKI PPNI. Berbagai jenis skala disesuaikan dengan usia dan kondisi pasien, seperti *Numeric Rating Scale (NRS)* atau *Wong-Baker Faces*

1) *Numeric Rating Scale (NRS)*

Skala NRS menggunakan angka 0-10, di mana 0 berarti tidak nyeri, 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang, dan 7-10 nyeri berat. Pasien diminta menyebutkan angka yang sesuai dengan intensitas nyeri yang dirasakan, mudah dipahami untuk dewasa kooperatif.

2) *Verbal Descriptor Scale (VDS)*

VDS menggambarkan nyeri dengan kata-kata seperti "tidak nyeri", "ringan", "sedang", hingga "tidak tertahankan" sepanjang garis. Perawat menunjukkan skala dan meminta pasien memilih deskripsi terdekat

3. Konsep *Foot massage*

a. Definisi *Foot Massage*

Foot massage atau pijat kaki adalah teknik terapi yang melibatkan pemijatan dan stimulasi di kaki untuk meningkatkan kesehatan fisik dan mental. Pijat kaki ini dapat mencakup berbagai teknik, mulai dari pemijatan ringan hingga tekanan yang lebih dalam, tergantung pada tujuan dan kebutuhan individu. (Sayin-Kasar *et al.*, 2025)

b. Manfaat *Foot Massage*

Foot massage memberikan manfaat signifikan terhadap nyeri neuropati dengan meningkatkan sirkulasi darah dan sensitivitas saraf perifer, terutama pada neuropati diabetik yaitu: (Sayin-Kasar *et al.*, 2025)

1) Pengurangan nyeri dan ketidaknyaman

Tekanan lembut dari *foot massage* merangsang aliran darah ke ekstremitas, mengurangi sensasi terbakar, kebas, atau kesetrum khas neuropati melalui relaksasi otot dan pelepasan endorfin alami. Penelitian menunjukkan peningkatan skor monofilament (sensitivitas kaki) setelah 3 hari intervensi 30 menit/hari, dari 4.5-6 menjadi 5.5-7.5 pada pasien DM tipe 2.

2) Peningkatan sirkulasi dan sensitivitas saraf

Massage memperbaiki perfusi jaringan, mencegah iskemia yang memperburuk neuropati, serta menstimulasi nosiseptor untuk mengembalikan fungsi saraf perifer. Ini efektif sebagai terapi non-farmakologis, didukung studi yang menemukan penurunan skor neuropati signifikan ($p < 0.05$) dibanding kontrol.

Standar pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI) secara global mengikuti pedoman dari *American Heart Association (AHA)* dan *Society for Vascular Surgery*, dengan nilai normal berkisar 1.0-1.4 yang menunjukkan perfusi arteri perifer adekuat. Nilai $ABI \leq 0.90$ diakui dunia sebagai ambang diagnosis penyakit arteri perifer (PAD), sedangkan < 0.80 menandakan iskemia sedang hingga berat yang memerlukan intervensi mendesak.

Interpretasi nilai ABI

- a) > 1.4 : pembuluh tidak kompresibel (kalsifikasi dinding arteri, sering pada diabetes), butuh tes lanjutan seperti *Toe-Brachial Index*
- b) 0.91-1.40 : normal, risiko PAD rendah.
- c) 0.70-0.90 : PAD ringan hingga sedang, pantau gejala klaudikasi.
- d) < 0.50 : iskemia kritis, risiko amputasi tinggi

ABI dihitung dari tekanan sistolik tertinggi di arteri dorsalis pedis atau posterior tibial (kaki) di bagian tekanan brachial tertinggi (lengan), menggunakan Doppler 8-10 MHz dan manset standar untuk akurasi $> 90\%$ dalam skrining PAD global (Moorhead *et.al*, 2023).

3) Efek relaksasi psikososial

Pijat memicu pelepasan endorfin, menurunkan kortisol, dan meningkatkan kualitas tidur, sambil mengurangi kecemasan terkait nyeri kronis. Sebagai terapi komplementer murah dan aman, ini mendukung mobilitas serta pencegahan ulkus diabetik dalam praktik keperawatan

c. Mekanisme *foot massage*

Mekanisme *foot massage* (pijat kaki) bekerja dengan merangsang kaki yang terhubung dengan berbagai organ tubuh melalui sistem saraf dan aliran energi. Ketika kaki dipijat, gerakan seperti mengusap, menekan, dan memutar membantu meningkatkan sirkulasi darah di seluruh tubuh, mempercepat aliran oksigen dan nutrisi ke otot dan jaringan tubuh, serta memfasilitasi proses detoksifikasi melalui sistem limfatik

Pijat kaki merangsang sistem saraf, yang dapat mengurangi sensitivitas rasa sakit dengan cara memblokir transmisi sinyal nyeri ke otak, sejalan dengan teori *Gate Control* dalam fisiologi nyeri.. Secara keseluruhan, pijat kaki memberikan efek relaksasi, mengurangi stres, memperbaiki kualitas tidur, dan mempercepat pemulihan dari kelelahan otot atau nyeri tubuh, berkat pengaruhnya terhadap aliran darah, sistem saraf, dan keseimbangan energi tubuh.

d. Prosedur *foot massage*

1) Tahap Orientasi

- a) Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri
- b) Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan
- c) Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan
- d) Menanyakan kesiapan pasien

2) Tahap Kerja

- a) Menjaga privasi pasien
- b) Mencuci tangan

- c) Mengkaji skala nyeri pasien
- d) Posisikan pasien dengan supinasi di tempat tidur
- e) Perawat mengambil posisi menghadap ke kaki pasien
- f) Letakkan tangan kita sedikit diatas pergelangan kaki dengan jari-jari menuju keatas dengan satu gerak tak putus luncurkan tangan ke atas pangkal paha dan kembali turun disisi kaki mengikuti lekuk kaki
- g) Tarik ibu jari dan buat bentuk V (posisi mulut naga). Letakkan tangan diatas tulang garis dibagian bawah kaki. Gunakan tangan secara bergantain untuk memijat perlahan hingga ke bawah lutut dengan tangan masih pada posisi V urut keatas dengan sangat lembut hingga ke tempurung lutut, pisahkan tangan dan ikuti lekuk tempurung lutut pijat ke bagian bawah.
- h) Lalu ulangi pijat keatas bagian tempurung lutut.
- i) Tekanlah dengan sisi luar telapak tangan membuat lingkaran secara bergantian mulai dari atas lutut hingga pangkal paha dan mendorong otot.
- j) Dengan kedua tangan pijatlah kebawah pada sisi kaki hingga ke pergelangan kaki. Kemudian remas bagian dorsum dan plantaris kaki dengan kedua tangan sampai ke ujung jari.
- k) Ulangi pada kaki kiri.

Tahap kedua : massagee pada telapak kaki

- l) Letakan alas yang cukup besar dibawah kaki klien.
- m) Tangkupkan telapak tangankita disekitar sisi kaki kanannya
- n) Rilekskan jari-jari serta gerakan tangan kedepan dan kebelakang dengan cepat, ini akan membuat kaki rileks.
- o) Biarkan tangan tetap memegang bagian atas kaki
- p) Geser tangan kiri kebawah tumit kaki, dengan lembut tarik kaki kearah pemijat mulai dari tumit. Dengan gerakan oval

putar kaki beberapa kalikesetiap arah.

- q) Pegang kaki pasangan dengan ibu jari kita berada diatas dan telunjuk dibagian bawah.
- r) Kemudian dengan menggunakan ibu jari, tekanan urat-urat otot mulai dari jaringan antara ibu jari dan telunjuk kaki. Tekan diantaranya urat-urat otot dengan ibu jari . ulangi gerakan ini pada tiap lekukan.
- s) Pegang tumit kaki dengan tangan kanan, gunakan ibu jari dan telunjuk tangan kiri pemijat untuk menarik kaki dan meremas jari kaki. Pertama : letakkan ibu jari pemijat diatas ibu jari kaki dan telunjuk dibawahnya. Lalu pijat dan tarik ujungnya dengan gerakan yang sama pijat sisi-sisi jari. Lakukan gerakan ini pada jari yang lain.

Sumber : (Esa *et al.*, 2023)

3) Tahap Terminasi

- a) Saat sesi selesai, lanjutkan dengan menanyakan kembali bagaimana tingkat intensitas nyeri yang dirasakan pasien setelah dilakukan tindakan.
- b) Rapikan pasien dan tempat tidur
- c) Jelaskan rencana tindak lanjut
- d) Cuci tangan 6 langkah
- e) Dokumentasi evaluasi hasil

B. Hasil Literatur Review

1. Pertanyaan Klinis (PICO/PICOT)

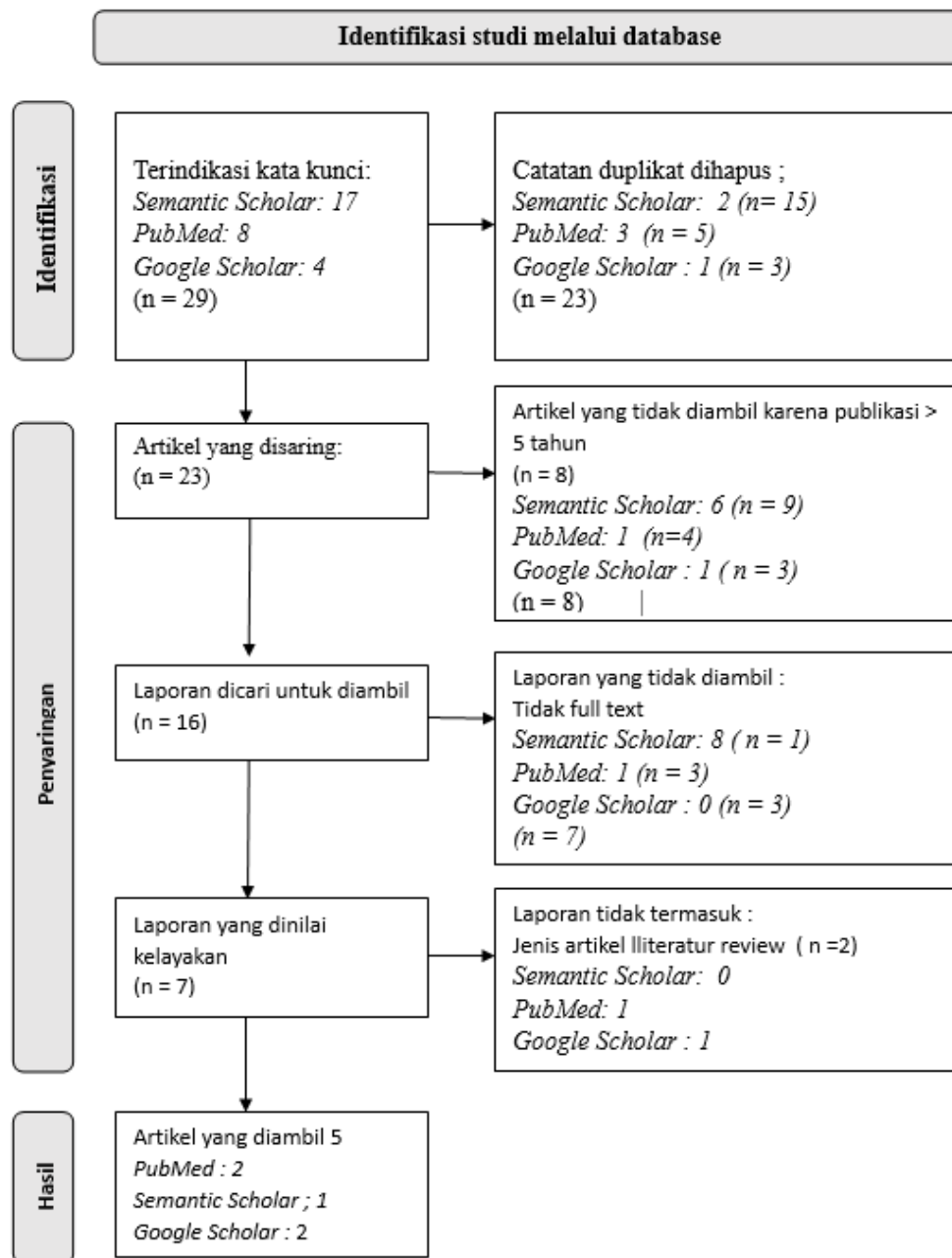
- a. *Problem (P)* = neri neuropati pada pasien diabetes melitus
- b. *Intervention (I)* = *foot massage*
- c. *Comparation (C)* = tidak ada intevensi pembanding
- d. *Outcome (O)* = peningkatan rasa nyaman dengan penurunan tingkat nyeri, penurunan kadar glukosa darah

- e. *Time* (T) = 3 kali pertemuan setiap hari Selama 3 hari masing-masing kaki 15 menit

Bedasarkan hasil PICO/PICOT di atas pertanyaan klinis yang dapat dirumuskan yaitu “Apakah *foot massage* dapat menurunkan intensitas nyeri dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus?”

2. Metode Penelusuran Evidence

Pencarian artikel dengan menggunakan jurnal yang sudah terpublikasi baik nasional maupun internasional dengan batasan tahun 2021-2025 atau lima tahun terakhir. Penelusuran dilakukan secara elektronik dengan kata kunci *foot massage*, nyeri neuropati, kadar glukosa darah, dan diabetes melitus. Database yang digunakan yaitu : Google Scholar, Pubmed, Semantic, Sience Direct. Hasil penelirisan tahap 1 dengan filter kesesuaian dengan kata kunci (intervensi dan subjek penelitian) serta jenis penelitian murni (bukan *literatur review*) melalui google scholar didapatkan hasil 42 artikel, pubmed 27 artikel, science direct 13 artikel, dan semantic 4 artikel. Selanjutnya pada tahap diambil 2 atau tahap terakhir yaitu filter artikel yang disesuaikan dengan populasi (pasien DM dengan keluhan nyeri kaki serta kadar glukosa darah tinggi), intervensi berupa *foot massage*, dan outcome didapatkan nyeri berkurang serta penurunan kadar glukosa darah melalui google scholar didapatkan hasil 2 artikel, pubmed 2 artikel, science direct 1 artikel, dan semantic 1 artikel.



Gambar 1 Hasil Penelusuran Artikel Jurnal

3. Hasil Review Artikel

Tabel 1 Hasil Review Artikel

No	Author	Judul	P (Populasi)	I (Intervensi)	C (Perbandingan)	O (Outcome)	Time
1.	Kadriye Sayin-Kasar, Guler Duru-Asiret (2025)	<i>The Effect of Foot Self-Massage on Peripheral Neuropathic Pain, Peripheral Skin Temperature and Patient Comfort in Individuals with Diabetes: A Randomized Controlled Trial</i>	52 orang penderita diabetes tipe 2 (usia rata-rata 60.88 ± 6.40 tahun, durasi diabetes rata-rata 9.30 ± 4.88 tahun), 26 di kelompok intervensi dan 26 di kelompok kontrol, direkrut dari klinik rawat jalan kedokteran internal di Turki, dengan HbA1c ≥6.5, usia ≥18 tahun, dan mampu mandiri	Pijat kaki sendiri: 30 menit (15 menit per kaki), 3 kali seminggu selama 4 minggu (total 12 sesi), setelah pelatihan 25-30 menit di rumah, dengan monitoring telepon mingguan	Kelompok kontrol: perawatan rutin dan standar tanpa intervensi pijat kaki sendiri	Nyeri neuropatik (kuesioner DN4, VAS), suhu kulit perifer (termometer digital), kenyamanan pasien (General Comfort Scale-Short Form), serta FBS, PPG, HbA1c; hasil utama: penurunan nyeri VAS yang signifikan pada kelompok intervensi (p=0.015), tanpa efek signifikan pada DN4, suhu kulit, atau kenyamanan	Agustus 2021 - Juli 2022 (pengumpulan data), intervensi 4 minggu
2.	Clara Puryanti dkk. (2023)	<i>Integration of foot massage and diabetic foot gymnastic on peripheral</i>	30 pasien diabetes mellitus tipe 2 (DMT2) di Poliklinik RS	Integrasi pijat kaki dan senam kaki diabetes: 15 menit per sesi, 3 hari berturut-turut	Kelompok kontrol: tanpa intervensi, hanya perawatan standar	Peningkatan signifikan ABI (kaki kanan p=0.001, kaki kiri p=0.000), saturasi oksigen (kaki kanan/kiri	2022 (pengumpulan data primer), intervensi 3 hari berturut-

		<i>perfusion in patients with diabetes mellitus</i>	Panti Nugroho Indonesia; 15 kelompok intervensi (93% wanita, usia mayoritas ≥ 60 tahun, durasi DM mayoritas ≤ 10 tahun, 60% gula darah tidak terkontrol); 15 kelompok kontrol; data primer 2022			p=0.000), dan skor monofilamen (kaki kanan/kiri p=0.00) pada kaki kanan/kiri kelompok intervensi vs kontrol; efek signifikan pada perfusi jaringan perifer	turut; terbit Vol.19 No.1 2023 (terima 12 Juni 2023)
3	Taher M. Al-Fahham, Mohammed B. Al-Jubouri (2024)	<i>Effectiveness of Foot massage and Range of Motion Exercise on Diabetic Patients' Peripheral Neuropathy: A Randomized Controlled Trial</i>	77 pasien diabetes dengan peripheral neuropathy (DPN) di Al-Hassan Specialized Center for Endocrinology and Diabetes, Karbala, Iraq; 25 kelompok <i>foot massage</i> (usia rata-rata 54.96 ± 6.3 tahun, durasi DM 16.04 ± 5.8 tahun, HbA1c 10.1 ± 2.2 , BMI 29.1 ± 4.3); 25	<i>Foot massage</i> (Thai style): tekanan thumb pada meridian kaki, 25 menit/sesi, 3 sesi/minggu selama 2 minggu	ROM exercise: fleksi-ekstensi pinggul/lutut/pergelangan kaki/inversi-eversi, dikombinasi plantar exercise, 30 menit/sesi, 3 sesi/minggu selama 2 minggu; kelompok kontrol: perawatan rutin saja	Penurunan signifikan <i>Toronto Clinical Neuropathy Score (TCNS)</i> pada kedua intervensi (<i>foot massage</i> pre 14.31 $\rightarrow$ post 11.67, p=0.001; ROM pre 15.87 $\rightarrow$ post 14.41, p=0.001); <i>foot massage</i> lebih efektif vs kontrol (p=0.001) dan vs ROM (mean rank TCNS 2.81 vs 4.55, p=0.001); kontrol tidak berubah (pre 14.61 $\rightarrow$ post 14.76, p=0.256)	2 Desember 2022 - 25 April 2023 (pengumpulan data); intervensi 2 minggu (3 sesi/minggu); diterbitkan 30 Juni 2024

			kelompok ROM exercise; 27 kelompok kontrol; mayoritas perempuan (53.2%), menikah (94.8%), pendidikan SD (54.5%), non-perokok (71.4%)				
4	Rr. Rizki Sekarini Ekavito, Arifah Rakhmawati (2023)	Pengaruh Foot Manual Massage Terhadap Peningkatan Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Mellitus di Klinik Pratama Balai Pengobatan Jatibening	30 responden pasien DM di Klinik Pratama Balai Pengobatan Jatibening (usia 40-70 tahun: th=23.3%, 50-59 th=43.3%, 60-70 th=33.3%; jenis kelamin laki-laki 56.7%, perempuan 43.3%; purposive sampling; inklusi: usia 35-60 th, kompositis, bersedia	Foot manual massage (pijatan telapak kaki untuk stimulasi saraf, vasodilatasi, perbaikan sirkulasi darah) pada kelompok pretest-posttest	Tidak ada kelompok kontrol terpisah (desain kuasi-eksperimen pretest-posttest pada 30 responden)	Kaki kanan: pre-test mean 3.566 (SD 1.590) → post-test mean 5.533 (SD 1.455), selisih mean -1.966, $p<0.001$; kaki kiri: pre-test mean 4.100 (SD 2.023) → post-test mean 5.866 (SD 1.613), selisih mean -1.766, $p<0.001$; uji Shapiro-Wilk normal ($\text{sig}>0.05$ semua), Paired Sample T-Test signifikan; sensitivitas meningkat dari kategori rendah (1-15) ke tinggi (16-20)	Pretest sebelum intervensi, posttest setelah foot manual massage (waktu spesifik sesi tidak disebutkan, tapi kuasi-eksperimen 2023); pengukuran sensitivitas dengan skala 1-20 (1-9 tidak terasa, 10-15 kurang terasa, 16-20 terasa)

				informed consent; eksklusi: kritis, sesak napas)				
5	Nur Fadilah Putry Nalole et al., 2026	<i>Effect of Foot Massage on Diabetic Neuropathy Symptoms at Kabila Health Center</i>	Pasien Diabetes Mellitus dengan neuropati perifer yang terdaftar di Puskesmas Kabila; total sampel 36 (18 intervensi, 18 kontrol)	<i>Foot massage therapy</i> diberikan 6 kali selama 2 minggu (protokol pijat kaki yang diterapkan peneliti)	Kontrol: perawatan standar Puskesmas (obat dan edukasi rutin), tanpa foot massage selama periode studi (kelompok kontrol diberikan pijat setelah penelitian selesai)	Perubahan tingkat gejala neuropati diabetik (kategori ringan/ sedang/berat), skor rata-rata gejala (mean 4.72 pada kelompok intervensi vs 5.61 kontrol); perbedaan signifikan p=0.001	2 minggu intervensi, pre- test dan post- test setelah intervensi (6 sesi dalam 2 minggu)	

C. Rencana Studi Kasus

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan tahap awal dalam proses keperawatan, dan dapat dilakukan dengan observasi, wawancara, studi dokumen dan pemeriksaan fisik. Pengkajian pada pasien diabetes melitus yaitu :

a. Identitas pasien

Identitas pasien mencakup nama, umur, jenis kelamin, status, agama, pekerjaan, pendidikan, alamat, penanggung jawab yang terdiri dari nama, umur, hubungan keluarga, dan pekerjaan.

b. Keluhan utama

Pasien dengan diabetes melitus mempunyai keluhan utama nyeri pada area kaki sering terasa kebas, kesemutan, dan tebal. Nyeri yang dirasakan akan dikaji dengan kuesioner DN4 untuk memastikan bahwa nyeri tersebut nyeri neuropati. Karakteristik nyeri dikaji dengan menggunakan P, Q, R, S, T dengan menggunakan skala nyeri 0-10 :

- 1) P (*Provokatif*) : faktor yang mempengaruhi gawat atau ringannya nyeri
- 2) Q (*Quality*) : nyeri seperti apa yang dirasakan (tajam, tumpul atau seperti tersayat)
- 3) R (*Region*) : dimana rasa nyeri dirasakan (area nyeri)
- 4) S (*Scale*) : skala Nyeri
- 5) T (*Time*) : berapa lama nyeri berlangsung

c. Riwayat Penyakit Sekarang

Riwayat sekarang penyakit berisi kronologis keluhan utama pasien, mulai dari kapan keluhan pertama kali dirasakan, bagaimana perjalanan keluhan (semakin berat/konstan/hilangnya timbul), lokasi dan penyebaran nyeri atau gejala, faktor yang memperberat dan meringankan, gejala penyerta, sampai alasan pasien datang ke fasilitas kesehatan saat ini.

d. Riwayat Penyakit Dahulu

Riwayat penyakit dahulu berisi keterangan penyakit yang pernah diderita pasien sebelumnya, misalnya pernah dirawat di rumah sakit, riwayat operasi, riwayat penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, asma, tuberkulosis, atau penyakit menular lainnya, serta riwayat alergi obat maupun makanan.

e. Riwayat Penyakit Keluarga

Pengkajian ini menanyakan terkait penyakit yang pernah dialami oleh anggota keluarga lainnya sebagai factor predisposisi di dalam rumah.

f. Riwayat Psikososial

Respon emosi pasien terhadap penyakit yang diderita dan peran klien dalam keluarga dan Masyarakat serta respon atau pengaruhnya dalam kehidupan sehari – hari.

g. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan dari kepala hingga kaki (*head to toe*) secara berurutan. Pemeriksaan fisik yang dilakukan menggunakan teknik inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi. Sebelum melakukan pemeriksaan fisik persistem, terlebih dahulu dilakukan pengukutan *vital sign* dan antropometri.

1) Keadaaan umum

2) Kesadaran

3) Tanda – tanda vital :

a) Tekanan darah :

b) Nadi

c) Suhu

d) Respirasi

4) Pemeriksaan *head to toe* yang meliputi : sistem integument, kepala, leher, muka, mata, telinga, hidung, mulut dan faring, thoraks, paru dan jantung (inspeksi, palpasi, perkusi auskultasi),

abdomen (inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi) inguinal – genetalia – anus, ekstremitas.

h. Pola kebiasaan sehari – hari

1) Pola Nutrisi

Pasien diabetes melitus memiliki frekuensi makan yang semakin bertambah.

2) Pola Istirahat dan tidur

Istirahat dan tidur akan mengalami gangguan karena adanya rasa nyeri akibat ada luka insisi dengan frekuensi tidur 5-6 jam atau bisa kurang.

3) *Personal Hygiene*

Melakukan *personal hygiene* seperti mandi, ganti baju, keramas, menggosok gigi, dan lainnya diantu keluarga atau perawat.

4) Pola Eliminasi

Pada pasien diabetes melitus akan mengalami eliminasi yang lebih sering dari biasanya.

5) Pola Aktivitas

Akibat dari nyeri dan keterbatasan gerak, aktivitas atau kegiatan pasien menjadi berkurang dan memerlukan bantuan dari keluarga atau perawat.

i. Data penunjang

Data penunjang terdiri dari farmakoterapi atau obat – obatan yang diberikan pada pasien, serta prosedur diagnostic yang dilakukan kepada pasien seperti pemeriksaan laboratorium, EKG, serta pemeriksaan rogenten.

2. Diagnosis Keperawatan

Bedasarkan pengkajian fokus pada pasien diabetes melitus diagnosis keperawatan yang muncul menurut standar diagnosis keperawatan SDKI :

a. Nyeri Kronis (SDKI D.0078)

Nyeri kronis merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, yang terjadi secara terus-menerus atau hilang timbul, dengan onset bertahap atau mendadak, berintensitas ringan hingga berat, dan berlangsung lebih dari 3 bulan

1) Penyebab

- a) Kondisi muskuloskeletal kronis
- b) Kerusakan sistem saraf
- c) Penekanan saraf
- d) Infiltrasi tumor
- e) Ketidakseimbangan neurotransmitter, neuromodulator, dan reseptor
- f) Gangguan imunitas (mis: neuropati terkait HIV, virus varicella-zoster)
- g) Gangguan fungsi metabolik
- h) Riwayat posisi kerja statis
- i) Peningkatan indeks massa tubuh
- j) Kondisi pasca trauma
- k) Tekanan emosional
- l) Riwayat penganiayaan (mis: fisik, psikologis, seksual)
- m) Riwayat penyalahgunaan obat/zat

b. Ketidakstabilan kadar glukosa darah SDKI D.0027

Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai variasi kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal.

2) Penyebab

- n) Hiperglikemia
 - Disfungsi pankreas
 - Resistensi insulin

Gangguan toleransi glukosa darah

Gangguan glukosa darah puasa

o) Hipoglikemia

Penggunaan insulin atau obat glikemik oral

Hiperinsulinemia (mis. insulinoma)

Endokrinopati (mis. kerusakan adrenal atau pituitari)

Disfungsi hati

Disfungsi ginjal kronis

Efek agen farmakologis

Tindakan pembedahan neoplasma

Gangguan metabolik bawaan (mis. gangguan penyimpanan lisosom, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)

c. Perfusi Perifer Tidak Efektif SDKI D.0009

Perfusi perifer tidak efektif merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.

1) Penyebab

a) Hiperglikemia

b) Penurunan konsentrasi hemoglobin

c) Peningkatan tekanan darah

d) Kekurangan volume cairan

e) Penurunan aliran arteri dan/atau vena

f) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis. merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam, imobilitas)

g) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis. diabetes melitus, hiperlipidemia)

h) Kurang aktivitas fisik

3. Perencanaan Keperawatan

Berdasarkan diagnosis keperawatan yang mungkin muncul menurut NANDA NIC/NOC sebagai berikut :

No	NANDA (Diagnosis Keperawatan)	NOC (Outcome/Kriteria Hasil)	Indikator NOC	NIC (Intervensi Keperawatan)	Tindakan Keperawatan
1	<i>Chronic Pain (00133)</i> berhubungan dengan kerusakan sistem saraf (neuropati diabetik) ditandai dengan keluhan nyeri kronis, gangguan tidur, dan keterbatasan aktivitas	<i>Pain Level (2102), Pain Control (1605), Comfort Level (2100)</i>	Intensitas nyeri menurun, frekuensi nyeri berkurang, pasien mampu mengontrol nyeri, tidur membaik, kenyamanan meningkat	<i>Pain Management (1400), Analgesic Administration (2210), Sleep Enhancement (1850), Teaching: Pain Management (5602)</i>	Kaji lokasi, karakteristik, durasi, dan intensitas nyeri; monitor faktor pencetus nyeri; berikan lingkungan nyaman; ajarkan teknik relaksasi dan distraksi; kolaborasi pemberian analgesik; monitor efektivitas terapi; tingkatkan kualitas istirahat dan tidur; edukasi manajemen nyeri mandiri

Berdasarkan diagnosis keperawatan yang mungkin muncul menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) berikut adalah intervensi (SIKI) dan luaran (SLKI) sebagai berikut :

Tabel 2. Perencanaan Keperawatan Berdasarkan SDKI, SIKI, dan SLKI.

Diagnosis Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
Nyer Kronis (SDKI D.0078)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ... x Tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil : a. Keluhan nyeri menurun menjadi skala ringan (1-4) b. Meringis menurun c. Perasaan depresi menurun d. Gelisah menurun e. Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat (SLKI L.08066)	Manajemen Nyeri (SIKI I.08238)	
		Observasi	
		a. Identifikasi Lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.	Untuk mengetahui Lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, dan intensitas nyeri.
		b. Identifikasi skala nyeri	Skala nyeri untuk mengetahui tingkat nyerinya (ringan, sedang, atau berat)
		c. Identifikasi respon nyeri	
		d. Identifikasi factor yang memperberat dan memperingan nyeri	Nyeri dipengaruhi oleh berbagai factor misalnya usia, budaya, pengalaman sebelumnya, dan lain – lain.
		e. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup	Nyeri mempengaruhi kualitas hidup misalnya dalam pemenuhan kebutuhan tidur, aktivitas sehari - hari
		f. Monitor kebersihan terapi komplementer yang sudah diberikan	Respon fisiologis tubuh seperti penurunan nyeri, stress, atau tanda vital menjadi indikator dalam perubahan kondisi pasien

Diagnosis Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
		g. Monitor efek samping penggunaan analgetik	Analgetik selain menurunkan nyeri, juga memberikan efek samping lainnya yang perlu untuk dimonitor
		Terapeutik	
		a. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (<i>foot massage</i>)	Teknik <i>foot massage</i>
		b. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)	
		c. Fasilitasi istirahat dan tidur	Nyeri dapat mempengaruhi kualitas istirahat dan tidur
		d. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri	Strategi dalam meredakan nyeri harus disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan pasien
		Edukasi	
		a. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri	Nyeri merupakan respon biologis terhadap suatu cedera jaringan dan menjadi suatu tanda bila ada kerusakan jaringan, seperti nyeri neuropati
		b. Jelaskan strategi meredakan nyeri dengan <i>foot massage</i>	Strategi meredakan nyeri dengan teknik farmakologis dan nonfarmakologis
		c. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri	Untuk mengetahui perubahan nyeri

Diagnosis Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
		d. Anjurkan menggunakan analgesik secara tepat	Penggunaan analgetik harus sesuai dengan keperluan karena dapat menimbulkan efek samping
		e. Ajarkan Teknik farmakologis untuk mengurangi nyeri	Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri
		Kolaborasi	
		a. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu	Analgetic memiliki manfaat untuk meredakan nyeri atau rasa sakit yang dapat disebabkan oleh suatu kondisi medis tertentu.
Ketidakstabilan kadar glukosa darah SDKI D.0027	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ... x Tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil : a. Koordinasi meningkat b. Mengantuk menurun c. Mendorong d. Lelah/lesu e. Rasa lapar menurun f. Kadar glukosa dalam darah membaik (SLKI L.03022)	Manajemen Hiperglikemia (SIKI I.03115) Observasi	
		a. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia	Mengetahui penyebab hiperglikemia (misalnya stres, infeksi, ketidakpatuhan diet/obat)
		b. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis: penyakit kambuhan)	membantu perawat menentukan intervensi yang tepat dan mencegah kekambuhan.
		c. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu	Pemantauan glukosa darah secara berkala diperlukan untuk menilai tingkat hiperglikemia
		d. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis: polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)	Gejala seperti poliuria, polidipsia, polifagia, lemah, dan penurunan kesadaran
		e. Monitor intake dan output cairan	
		f. Monitor keton urin, kadar Analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi	

Diagnosis Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
Terapeutik			
		- Berikan asupan cairan oral - Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk - Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik	Cairan membantu mencegah dehidrasi dan mendukung penurunan kadar glukosa darah melalui peningkatan ekskresi ginjal.
Edukasi			
		- Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL - Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri - Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga - Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu - Ajarkan pengelolaan diabetes (mis: penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan professional kesehatan)	Aktivitas fisik meningkatkan sensitivitas insulin dan penggunaan glukosa oleh sel sehingga membantu menurunkan kadar glukosa darah. Edukasi meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan, diet, aktivitas fisik, serta pemantauan glukosa darah mandiri.
Kolaborasi			
		- Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu - Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu - Kolaborasi pemberian kalium, jika perl	
Perawatan Sirkulasi (I.02079)			

Diagnosis Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
Perfusi Perifer Tidak Efektif SDKI D.0009	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ... x Tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil : a. Pengisian kapiler (capillary refill) >3 detik b. Nadi perifer menurun atau tidak teraba c. Akral teraba dingin d. Warna kulit pucat e. Turgor kulit menurun (SLKI L. 02011)	Perawatan Sirkulasi (II.02079)	
		Observasi	
		a. Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index)	
		b. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi)	
		c. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas	
		Terapeutik	
		a. Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi	Tekanan berlebih dapat menghambat aliran darah dan memperburuk perfusi jaringan.
		b. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi	
		c. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cidera	Penekanan dapat menghambat aliran darah dan memperburuk perfusi jaringan.
		d. Lakukan pencegahan infeksi	
		Edukasi	
		a. Anjurkan berhenti merokok	
		b. Anjurkan berolahraga rutin	Mobilisasi dan ROM meningkatkan sirkulasi darah dan mencegah stasis.
		c. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar	

Diagnosis Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
		d. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu	
		e. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur	
		f. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta	

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah tahap dalam proses keperawatan di mana perawat melaksanakan rencana tindakan keperawatan yang telah disusun berdasarkan hasil pengkajian dan diagnosis keperawatan, dengan tujuan membantu klien mencapai hasil kesehatan yang optimal. Pada tahap ini, perawat memberikan asuhan keperawatan secara langsung maupun tidak langsung, melakukan tindakan mandiri, kolaboratif, dan tergantung sesuai kewenangan, serta memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga. Seluruh tindakan yang dilakukan harus berfokus pada kebutuhan pasien, dilaksanakan secara aman dan profesional, serta didokumentasikan secara sistematis sebagai bagian dari tanggung jawab perawat.

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah tahap akhir dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk menilai respon klien terhadap tindakan keperawatan yang telah diberikan serta tingkat pencapaian tujuan dan hasil yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, perawat membandingkan kondisi klien dengan kriteria hasil yang direncanakan, menentukan apakah tujuan tercapai, sebagian tercapai, atau tidak tercapai, serta mengidentifikasi faktor yang memengaruhinya. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melanjutkan, memodifikasi, atau menghentikan rencana asuhan

keperawatan agar perawatan yang diberikan tetap efektif dan sesuai dengan kebutuhan klien.

6. Discharge Planing

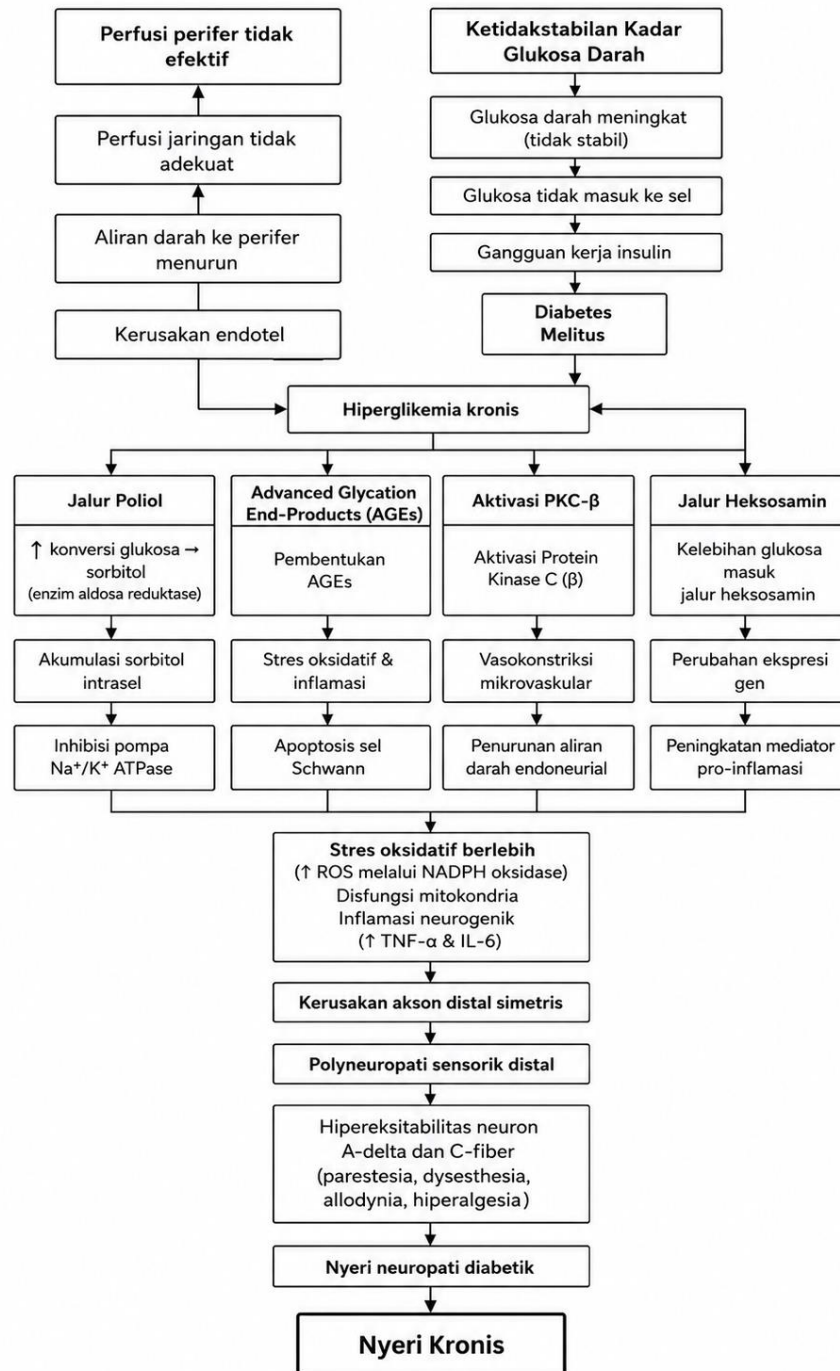
Perencanaan pulang adalah proses sistematis dalam pelayanan kesehatan untuk mempersiapkan pasien dan keluarga menghadapi masa pasca-pulang dari rumah sakit, dengan fokus pada kebutuhan perawatan lanjutan guna mempertahankan atau meningkatkan kesehatan. Proses ini meliputi penilaian, perencanaan, koordinasi, dan edukasi agar transisi ke rumah berjalan lancar.

- a. Edukasi (*discharge teaching*) : pasien diberikan penjelasan bahwa nyeri neuropati disebabkan oleh gangguan atau kerusakan saraf, dapat berupa rasa terbakar, kesemutan, atau nyeri seperti tersengat listrik, dan biasanya bersifat kronis sehingga memerlukan pengelolaan jangka panjang.
- b. Manajemen nyeri : pasien dianjurkan untuk mengonsumsi obat sesuai resep dokter (misalnya antinyeri neuropatik) secara teratur dan tidak menghentikan obat tanpa berkonsultasi. Pasien juga diajarkan teknik nonfarmakologis seperti relaksasi, distraksi, kompres hangat/dingin sesuai anjuran, dan posisi tubuh yang nyaman.
- c. Perawatan mandiri : pasien dianjurkan menjaga area yang mengalami gangguan saraf dari cedera, menghindari tekanan

berlebih, serta menjaga kebersihan dan integritas kulit, terutama bila terdapat penurunan sensasi.

- d. Aktivitas dan istirahat : pasien dianjurkan melakukan aktivitas ringan secara bertahap sesuai toleransi, menghindari kelelahan, dan mengatur waktu istirahat yang cukup untuk membantu mengurangi intensitas nyeri.
- e. Pola hidup sehat : pasien dianjurkan menerapkan pola makan seimbang, mengontrol penyakit penyerta seperti diabetes, berhenti merokok, dan menghindari alkohol karena dapat memperberat nyeri neuropati.
- f. Pemantauan dan tindak lanjut : pasien dianjurkan memantau intensitas nyeri, mencatat faktor pencetus, serta segera melaporkan bila nyeri bertambah berat, muncul mati rasa luas, kelemahan, atau efek samping obat. Pasien dijadwalkan kontrol rutin sesuai anjuran tenaga kesehatan.
- g. Dukungan psikososial : pasien dianjurkan melibatkan keluarga dalam perawatan, mengelola stres dengan baik, dan mencari dukungan bila nyeri mengganggu aktivitas atau kualitas hidup

D. Web Of Causation (WOC)



PPNI 2018, (Al-Faham *et al.*, 2024),(Sayin-Kasar *et al.*, 2025), (Puryanti *et al.*, 2023)

Gambar 2 Web Of Causation (WOC) Diabetes Melitus