

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar (Nyeri dan Kenyamanan)**

##### **1. Definisi Kebutuhan Dasar Nyeri dan Kenyamanan**

Nyeri adalah gejala subjektif, hanya klien yang dapat mendeskripsikannya. Nyeri tidak dapat diukur secara objektif oleh praktisi kesehatan. Seorang ahli teori nyeri yang terkenal, Margo McCaffery, menyatakan dalam makalah klasiknya bahwa “nyeri adalah apapun yang dikatakan oleh individu yang mengalaminya sebagai nyeri, ada kapan pun individu tersebut mengatakan ada”. Definisi nyeri dalam kamus medis mencakup “perasaan distres, penderitaan, atau kesakitan yang disebabkan oleh stimulus ujung syaraf tertentu. Tujuan nyeri terutama adalah untuk perlindungan ; nyeri bertindak sebagai suatu peringatan bahwa jaringan sedang mengalami kerusakan dan meminta penderita untuk menghilangkan atau menarik diri dari sumber. (Kowalski & Rosdahl, 2017)

##### **2. Penyebab Nyeri**

Individu yang merasa nyeri akan mencari obat untuk meredakan ketidaknyamanan. Menentukan penyebab nyeri adalah kunci utama, sehingga terapi yang efektif dapat dimulai dengan segera. Penyebab nyeri beragam, dan kadang kala penyebab pasti nyeri mungkin sulit atau tidak mungkin di tentukan. Tanpa memperhatikan penyebab, asuhan keperawatan diarahkan pada upaya meredakan nyeri. Meredakan nyeri dan memberikan kenyamanan melalui pemberian obat dan berbagai intervensi adalah tanggung jawab keperawatan yang penting.

Beberapa faktor dapat memulai respons nyeri. Penyebab fisik mencakup stres mekanis dari trauma, insisi bedah, atau pertumbuhan tumor. Tubuh berespons dengan nyeri dan ketidaknyamanan terhadap kelebihan tekanan, panas dan dingin, dan zat kimia tertentu (mis., histamin, bradikinin, dan asetilkolin) yang dilepaskan ketika jaringan mengalami kerusakan atau kehancuran. Kekurangan oksigen pada jaringan

juga menyebabkan nyeri karena jaringan mengalami kekurangan/deprivasi oksigen. Spasme otot dan akibatnya yang berupa penurunan suplai darah ke otot dapat juga menyebabkan nyeri dan ketidaknyamanan. Saat ketidaknyamanan meningkat, respons alami tubuh adalah mengencangkan otot lebih lanjut, yang menekankan adanya masalah. Kelelahan, ketakutan terhadap sesuatu yang tidak diketahui, dan kurangnya pengetahuan tentang penatalaksanaan nyeri dapat menyebabkan pengencangan otot lebih lanjut. Tanpa intervensi, siklus nyeri yang tak berujung dapat terjadi. Reseptor nyeri tidak menjadi kurang sensitif terhadap stimulasi merugikan saat stimulasi merugikan berlanjut, sehingga penting untuk mengatasi nyeri atau menghilangkan penyebab nyeri. (Kowalski & Rosdahl, 2017)

### **3. Transmisi Nyeri**

Istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan transmisi nyeri normal dan interpretasinya adalah nosisepsi. Nosisepsi memiliki empat fase:

- a. Transduksi: Sistem saraf mengubah stimulus nyeri dalam ujung saraf menjadi impuls.
- b. Transmisi: Impuls berjalan dari tempat awalnya ke otak.
- c. Persepsi: Otak mengenali, mendefinisikan, dan berespons terhadap nyeri.
- d. Modulasi: Tubuh mengaktivasi respons inhibitor yang diperlukan terhadap efek nyeri (Craven & Hirnle, 2007). Jika respons modulasi tubuh ini tidak berhasil, intervensi eksternal diperlukan untuk menangani nyeri. (Kowalski & Rosdahl, 2017)

### **4. Jenis Nyeri**

Nyeri biasa terjadi karena adanya rangsangan mekanik atau kimia pada daerah kulit di ujung-ujung saraf bebas yang disebut nosireseptor. Pada kehidupan nyeri dapat bersifat lama dan ada yang singkat, berdasarkan lama waktu terjadinya inilah maka nyeri dibagi menjadi dua yaitu nyeri kronis dan nyeri akut, beda diantaranya adalah : (Fauziah , Judha, & Sudarti, 2012)

a. Nyeri akut

Nyeri akut sebagian terbesar, diakibatkan oleh penyakit, radang, atau injuri jaringan. Nyeri jenis ini biasanya datang tiba-tiba, sebagai contoh, setelah trauma atau pembedahan dan mungkin menyertai kecemasan atau distress emosional. Nyeri akut mengindikasikan bahwa kerusakan atau cedera sudah terjadi. Nyeri akut biasanya berkurang sejalan dengan terjadinya penyembuhan. Nyeri ini umumnya terjadi kurang dari 6 (enam) bulan. Penyebab nyeri yang paling sering adalah tindakan diagnosa dan pengobatan. Dalam beberapa kejadian jarang menjadi kronis. (Fauziah , Judha, & Sudarti, 2012)

b. Nyeri kronik

Nyeri kronik, secara luas dipercaya menggambarkan penyakitnya. Nyeri ini konstan dan intermiten yang menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri kronik sulit untuk menentukan permulaannya. Nyeri ini dapat menjadi lebih berat yang dipengaruhi oleh lingkungan dan faktor kejiwaan. Nyeri kronis dapat berlangsung lebih lama (lebih dari enam bulan) dibandingkan dengan nyeri akut dan resisten terhadap pengobatan. Nyeri ini dapat dan sering menyebabkan masalah yang berat bagi pasien. (Fauziah , Judha, & Sudarti, 2012)

**Tabel 1**

**Perbandingan nyeri akut dan kronis**

<b>Karakteristik</b>	<b>Nyeri Akut</b>	<b>Nyeri Kronik</b>
Tujuan/keuntungan	Memperingatkan adanya cedera atau masalah	Tidak ada
Permulaan muncul	Mendadak/tiba-tiba	Terus menerus atau Intermiten
Letaknya	Superficia, pada permukaan kulit, bersifat lokal	Dapat bersifat superficial atau pun dalam, dapat berasal dari organ-organ dalam mulai dari otot dan bagian lain
Manajemen tatalaksana	Obat analgetik sebagai alternatif	Mengobati dan memperbaiki penyebab sebagai alternative utama
Intensitas	Ringan-berat	Ringan-berat
Durasi	Singkat (beberapa detik-6 bulan)	Lama (>6 bulan)
Respons otonom	• Konsisten dengan respons stress simpatis	Sistem tubuh mulai beradaptasi

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekuensi jantung meningkat</li> <li>• Volume sekuncup meningkat</li> <li>• Tekanan darah meningkat</li> <li>• Dilatasi pupil</li> <li>• Otot-otot menegang</li> <li>• Motilitas usus turun</li> <li>• Saliva berkurang</li> </ul>	Dapat berupa local adaptasi sindrom ataupun general adaptasi sindrom
Komponen psikologis	Ansietas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depresi</li> <li>• Mudah marah</li> <li>• Menarik diri</li> <li>• Gangguan tidur</li> <li>• Libido turun</li> <li>• Nafsu makan turun</li> </ul>
Contoh	Nyeri bedah, Trauma	Nyeri kanker, Neuralgia trigeminal

Sumber : (Fauziah , Judha, & Sudarti, 2012)

## 5. Faktor yang memengaruhi persepsi nyeri

### a. Ambang batas nyeri

Ambang batas nyeri seseorang adalah "intensitas stimulus terendah yang menyebabkan subjek mengenali nyeri".

### b. Toleransi nyeri

Toleransi nyeri menunjukkan poin ketika seseorang tidak lagi dapat mengontrol persepsi nyeri.

### c. Zat Endorfin

Sistem saraf pusat memproduksi endorfin, zat yang terjadi secara alamiah yang meredakan nyeri. Endorfin dilepaskan setelah melakukan olahraga dan bentuk stimulasi fisik lain. Sayangnya, endorfin menghilang dengan cepat. Beberapa pihak percaya bahwa aktivitas selain olahraga, seperti tertawa, juga meningkatkan produksi endorfin. Ahli teori yakin bahwa asupan zat kimia dan makanan tertentu, termasuk kafein, nikotin, alkohol, garam, dan gula, menurunkan produksi endorfin. (Kowalski & Rosdahl, 2017)

## 6. Masalah pada kebutuhan nyeri dan kenyamanan

Menurut standar diagnosis keperawatan masalah yang akan muncul pada kebutuhan kategori nyeri dan kenyamanan yaitu :

### a. Gangguan rasa nyaman

### b. Ketidaknyamanan pasca partum.

- c. Nausea
- d. Nyeri akut.
- e. Nyeri kronis.
- f. Nyeri melahirkan. (SDKI, 2017)

## **B. Tinjauan Asuhan Keperawatan**

### **1. Konsep Asuhan Keperawatan**

#### **a. Tahap Pengkajian**

Pengkajian merupakan langkah pertama dari proses keperawatan dengan kegiatan mengumpulkan data atau mendapatkan data yang akurat dari klien sehingga akan diketahui berbagai permasalahan yang ada. Tahap pengkajian dilakukan dengan berbagai langkah diantaranya pengumpulan data, validasi data dan identifikasi pola. (Hidayat & Uliyah, 2015)

#### **1) Pengkajian Awal**

##### **(a) Identitas klien**

Pengkajian identitas pasien meliputi nama, usia, jenis kelamin, suku, no register, status perkawinan, pekerjaan, agama, alamat, tanggal waktu dating, orang yang dihubungi, telephone, diterima dari; Rumah sakit/dating sendiri/lain lain. (Fauziah , Judha, & Sudarti, 2012)

##### **(b) Keluhan utama**

Keluhan utama meliputi keluhan atau gejala apa yang menyebabkan pasien berobat, keluhan atau gejala saat awal dilakukan pengkajian pertama kali yang utama. (Hidayat & Uliyah, 2015)

##### **(c) Riwayat kesehatan/keperawatan sekarang**

Riwayat kesehatan atau keperawatan sekarang merupakan faktor apa yang melatarbelakangi keluhan, bagaimana sifat terjadinya, bagaimana gejalanya (mendadak, perlahan-lahan, terus menerus atau berupa serangan, hilang timbul atau berhubungan dengan waktu), bagaimana lokalisasi gejalanya, bagaimana sifatnya (menjalar, menyebar, berpindah-pindah

atau menetap), bagaimana berat ringannya keluhan dan perkembangannya apakah menetap, cenderung bertambah atau berkurang, lamanya keluhan berlangsung, kapan mulainya serta upaya apa yang telah dilakukan dan lain-lain. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(d) Riwayat kesehatan masa lalu

Riwayat kesehatan masa lalu meliputi, riwayat pemakaian obat dan riwayat pengalaman kesehatan masa lalu seperti penyakit yang pernah dialami, riwayat masuk rumah sakit, riwayat operasi, dan riwayat kecelakaan. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(e) Riwayat kesehatan keluarga

Data yang perlu dikaji meliputi bagaimana riwayat kesehatan atau keperawatan yang ada dimiliki pada salah satu anggota keluarga, apakah ada yang menderita penyakit seperti yang dialami klien, atau mempunyai penyakit degeneratif atau lainnya. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(f) Riwayat psikososial

Meliputi tentang masalah-masalah psikologis yang dialami klien yang ada hubungannya dengan keadaan sosial masyarakat, keluarga atau lainnya. (Hidayat & Uliyah, 2015)

## **2) Pola Kesehatan Fungsional**

(a) Pola persepsi-pemeliharaan kesehatan

Data yang perlu dikaji berupa persepsi klien terhadap penyakit atau sakit, persepsi terhadap arti kesehatan, persepsi terhadap penatalaksanaan kesehatan, seperti kebiasaan merokok perharinya, penggunaan alcohol jumlah dan jenisnya, serta penggunaan obat-obatan, juga dapat ditanyakan adanya alergi. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(b) Pola aktivitas latihan

Meliputi kemampuan dalam menata diri, apabila tingkat kemampuannya 0 berarti mandiri, 1 dengan menggunakan alat

bantu 2 dengan dibantu orang lain, 3 dengan dibantu orang dan peralatan 4 ketergantungan/tidak mampu, yang dimaksud aktivitas sehari-hari antara lain seperti makan, mandi, berpakaian, toileting, mobilitas di tempat tidur, berpindah, berjalan, berbelanja, memasak dan lain-lain. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(c) Pola nutrisi metabolic

Meliputi data, apakah klien melakukan diet khusus/suplemen, instruksi diet sebelumnya, nafsu makan, berapa jumlah makan atau minum serta cairan yang masuk, ada tidaknya mual-mual, muntah, stomatitis, fluktuasi berat badan 6 bulan terakhir naik/turun, adanya kesukaran penggunaan gigi palsu atau tidak, riwayat masalah/penyembuhan kulit, ada tidaknya ruam, kekeringan dan lain-lain. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(d) Pola eliminasi

Meliputi kebiasaan defekasi, berapa kali/hari, ada tidaknya konstipasi, diare, inkontinensia, apakah mengalami ostomi, apa tipenya, kebiasaan buang air besar, ada tidaknya disuria, nocturia urgensi, hematuri, retensi, inkontinensia, apakah menggunakan kateter indwelling atau kateter eksternal, inkontinensia singkat dan lain-lain (Hidayat & Uliyah, 2015)

(e) Pola tidur-istirahat

Berupa data kebiasaan tidur, jumlah jam tidur malam, tidur pagi, tidur siang, perasaan setelah tidur, masalah selama tidur, adanya insomnia atau mimpi buruk, dan lain-lain. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(f) Pola kognitif-persepsi

Meliputi keadaan mental, kesadaran, kemampuan berkomunikasi, apakah persepsi pendengaran terganggu, penglihatan, adanya persepsi sensorik (nyeri), penciuman dan lain-lain. (Hidayat & Uliyah, 2015)

Untuk menentukan tingkat keparahan nyeri dilakukan pengkajian skala nyeri dimana terdapat 3 cara sebagai berikut :

(1) Skala Nyeri Deskriptif

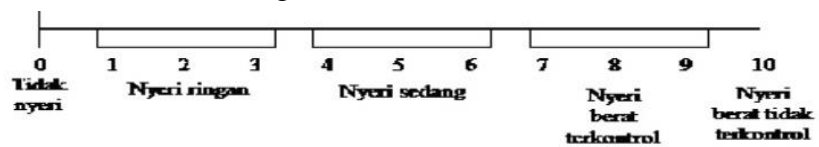


Sumber : (Mardana & Aryasa, 2017)

**Gambar 1 Skala Nyeri Deskriptif**

Skala nyeri deskriptif merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang objektif. Skala ini juga disebut sebagai skala pendeskripsian verbal, merupakan garis yang terdiri tiga sampai lima kata pendeskripsian yang tersusun dengan jarak yang sama di sepanjang garis. Pendeskripsian ini mulai dari “tidak terasa nyeri” sampai “nyeri tak tertahankan”, dan pasien diminta untuk menunjukkan keadaan yang sesuai dengan keadaan nyeri saat ini. (Mubarak, Indrawati , & Susanto, 2015)

(2) Skala Numeric Angka



Sumber : (Mardana & Aryasa, 2017)

**Gambar 2 Skala Numeric Angka**

Pasien diminta untuk menyebutkan intensitas nyeri berdasarkan angka 0 – 10. Titik 0 berarti tidak nyeri, 5 nyeri sedang, dan 10 adalah nyeri berat yang tidak tertahankan. NRS digunakan untuk menentukan berbagai perubahan pada skala nyeri, dan juga menilai respons turunnyanya nyeri pasien terhadap terapi yang diberikan (Mubarak, Indrawati , & Susanto, 2015)



### (3) Skala Wajah



Sumber : (Mardana & Aryasa, 2017)

#### **Gambar 3 Skala Wajah**

Pasien diminta melihat skala gambar wajah. Gambar pertama tidak nyeri (anak tenang) kedua sedikit nyeri dan selanjutnya lebih nyeri dan gambar paling akhir, adalah orang dengan ekspresi nyeri yang sangat berat. Setelah itu, pasien disuruh menunjuk gambar yang cocok dengan nyerinya. Metode ini digunakan untuk pediatri, tetapi juga dapat digunakan pada geriatri dengan gangguan kognitif (Mubarak, Indrawati , & Susanto, 2015).

#### (g) Pola toleransi-koping stress

Menggambarkan adanya koping mekanisme yang digunakan klien pada saat terjadinya masalah atau kebiasaan menggunakan koping mekanisme serta tingkat toleransi stres yang pernah atau dimilikinya. (Hidayat & Uliyah, 2015)

#### (h) Persepsi diri/konsep diri

Menggambarkan persepsi tentang diri pasien dari masalah-masalah yang ada, seperti perasaan kecemasan, ketakutan atau penilaian terhadap diri mulai dari peran, ideal diri, konsep diri, gambaran diri dan identitas tentang dirinya. (Hidayat & Uliyah, 2015)

#### (i) Pola seksual-reproduktif

Meliputi periode menstruasi terakhir (PMT), masalah menstruasi/hormonal, pemeriksaan payudara/testis sendiri tiap bulan, dan masalah seksual yang berhubungan dengan penyakit. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(j) Pola hubungan dan peran

Menggambarkan pekerjaan, status pekerjaan, ketidakmampuan bekerja, hubungan dengan klien atau keluarga, dan peran yang dilakukan. (Hidayat & Uliyah, 2015)

(k) Pola nilai dan keyakinan

Meliputi keyakinan/pantangan dalam agama selama sakit serta kebutuhan adanya rohaniawan dan lain-lain (Hidayat & Uliyah, 2015)

### 3) Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik pada kebutuhan nyeri dan kenyamanan difokuskan pada data respons fisiologis dan perilaku klien terhadap nyeri, perawat harus mengkaji tanda-tanda vital dan mengamati adanya perubahan warna kulit, kulit yang kering, keringat berlebihan, ekspresi wajah, dan pergerakan tubuh yang menunjukkan adanya nyeri, ketidaknyamanan, atau kecemasan. Data yang diperoleh dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk menentukan derajat nyeri dan coping yang digunakan klien dalam mengatasi nyeri. (Fauziah R, et al., 2018)

(a) Respons fisiologis

Respons fisiologis sangat bervariasi, bergantung pada nyeri dialami klien. Jika klien mengalami nyeri akut, nyeri tersebut akan merangsang sistem saraf simpatis yang menyebabkan peningkatan tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi pernapasan, adanya pucat, diaforesis, dan dilatasi pupil. Nyeri kronis akan merangsang saraf parasimpatis yang ditandai dengan adanya penurunan tekanan darah, bradikardia, konstriksi pupil, kulit kering dan hangat. (Fauziah R, et al., 2018)

(b) Respons perilaku

Klien yang masih sangat muda atau klien yang mengalami kebingungan dan disorientasi sering mengomunikasikan nyeri yang dialami melalui bahasa

nonverbal. Ekspresi wajah, seperti mengatupkan gigi, menggigit bibir bawah, mengerutkan dahi, atau meringis sering menjadi indikasi pertama nyeri. Klien juga akan membatasi pergerakan tubuh dan anggota tubuhnya jika mengalami nyeri.

Klien yang mengalami nyeri dada sering meletakkan lengannya menyilang dada, sedangkan klien yang mengalami nyeri abdomen akan menekan abdomennya dengan posisi lutut dan paha flexi atau posisi janin serta bergerak dengan hati-hati.

Pergerakan involunter, misalnya refleks menjauh dari tusukan jarum, dan pergerakan badan yang ritmis, menggaruk atau mengelus area yang terasa sakit juga mengindikasikan nyeri. (Fauziah R, et al., 2018)

#### **4) Pemeriksaan Penunjang**

Dapat berupa pemeriksaan laboratorium, radiologi, usg, CT Scan, MRI, Kultur, dan lain-lain.

#### **b. Diagnosis Keperawatan**

Diagnosis Keperawatan merupakan suatu penilaian kritis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual atau potensial. (PPNI, 2017)

Diagnosis keperawatan pada masalah nyeri dan kenyamanan, dalam buku standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2017) yaitu:

- 1) Gangguan rasa nyaman, yaitu perasaan kurang senang, lega dan sempurna dalam dimensi fisik, psikospiritual, lingkungan dan sosial
- 2) Ketidaknyamanan pasca partum, adalah perasaan tidak nyaman yang berhubungan dengan kondisi setelah melahirkan.
- 3) Nausea, yaitu perasaan tidak nyaman pada bagian belakang tenggorokan atau lambung yang dapat mengakibatkan muntah
- 4) Nyeri akut, adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional dengan

onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

- 5) Nyeri kronis, adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung lebih dari 3 bulan.
- 6) Nyeri melahirkan, adalah pengalaman sensorik atau emosional yang bervariasi dari menyenangkan sampai tidak menyenangkan yang berhubungan dengan persalinan (SDKI, 2017)

### c. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala bentuk terapi yang dilakukan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai peningkatan, pencegahan, dan pemulihan kesehatan klien individu, keluarga, dan komunitas. (SIKI, 2018)

**Tabel 2**

### **Intervensi Keperawatan Gangguan Rasa Nyaman**

<b>Diagnosis keperawatan</b>	<b>Intervensi utama</b>	<b>Intervensi pendukung</b>
Gangguan Rasa Nyaman <b>Definisi :</b> perasaan kurang senang, lega dan sempurna dalam dimensi fisik, psikospiritual, lingkungan dan social <b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan keseluruhan rasa nyaman dan aman secara fisik, psikologis, spiritual, social, budaya dan lingkungan meningkat, dengan kriteria hasil 1. Keluhan tidak nyaman menurun 2. Gelisah menurun <b>Penyebab :</b> 1. Gejala penyakit 2. Kurang pengendalian situasional/ lingkungan 3. Ketidakadekuatan sumberdaya (mis. Dukungan finansial, social, dan pengetahuan) 4. Kurangnya Privasi 5. Gangguan stimulus lingkungan	<b>Manajemen nyeri</b> <b>Observasi :</b> 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respons nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri <b>Terapeutik :</b> 1. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hipnosis, akupresur, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan).	1. Dukungan hipnosis diri 2. Dukungan pengungkapan kebutuhan 3. Edukasi aktivitas /istirahat 4. Edukasi efek samping obat 5. Edukasi keluarga: manajemen nyeri 6. Edukasi kemoterapi Edukasi kesehatan 7. Edukasi latihan fisik 8. Edukasi manajemen stres 9. Edukasi manajemen nyeri 10. Edukasi penyakit 11. Edukasi perawatan kehamilan 12. Edukasi perawatan perineum 13. Edukasi perawatan stoma 14. Edukasi teknik napas 15. Kompres dingin kompres panas

<p>6. Efek samping terapi (mis. Medikasi, radiasi, kemoterapi)</p> <p>7. Gangguan adaptasi kehamilan</p> <p><b>Gejala dan Tanda Mayor:</b></p> <p><b>Subjektif :</b></p> <p>1. Mengeluh tidak nyaman</p> <p><b>Objektif :</b></p> <p>1. Gelisah</p> <p><b>Gejala dan Tanda Minor:</b></p> <p><b>Subjektif :</b></p> <p>1. Mengeluh sulit tidur</p> <p>2. Tidak mampu rileks</p> <p>3. Mengeluh kedinginan atau kepanasan</p> <p>4. Merasa gatal</p> <p>5. Mengeluh mual</p> <p>6. Mengeluh lelah</p> <p><b>Objektif :</b></p> <p>1. Menunjukkan gejala distress</p> <p>2. Tampak merintih/menangis</p> <p>3. Pola eliminasi berubah</p> <p>4. Postur tubuh berubah</p> <p>5. iritabilitas</p>	<p>3. Fasilitasi istirahat dan tidur</p> <p><b>Edukasi :</b></p> <p>1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri</p> <p>2. Jelaskan strategi meredakan nyeri</p> <p>3. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri</p> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <p>1. Kolaborasi pemberian analgetik</p> <p><b>Pengaturan Posisi</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <p>1. Monitor status oksigenasi sebelum dan sesudah mengubah posisi</p> <p>2. Monitor alat traksi agar selalu tepat</p> <p><b>Terapeutik :</b></p> <p>1. Tempatkan pada matras/tempat tidur terapeutik yang tepat</p> <p>2. Tempatkan pada posisi terapeutik</p> <p>3. Tempatkan objek yang sering digunakan dalam jangkauan</p> <p>4. Atur posisi tidur yang disukai, jika tidak kontraindikasi</p> <p>5. Atur posisi untuk mengurangi sesak (mis. semi-Fowler)</p> <p>6. Atur posisi yang meningkatkan drainage</p> <p><b>Edukasi :</b></p> <p>1. Informasikan saat akan dilakukan perubahan posisi</p> <p>2. Ajarkan cara menggunakan postur yang baik dan mekanika tubuh yang baik selama melakukan perubahan posisi</p> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <p>1. Kolaborasi pemberian premedikasi sebelum mengubah posisi</p> <p><b>Terapi Relaksasi</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <p>1. Identifikasi penurunan</p>	<p>16. Konseling</p> <p>17. Latihan berkemih</p> <p>18. Latihan eliminasi fekal</p> <p>19. Latihan pernapasan</p> <p>20. Latihan rehabilitasi</p> <p>21. Latihan rentang gerak</p> <p>22. Manajemen efek samping obat</p> <p>23. Manajemen hipertermia</p> <p>24. Manajemen hipotermia</p> <p>25. Manajemen kenyamanan lingkungan</p> <p>26. Manajemen kesehatan kerja</p> <p>27. Manajemen keselamatan lingkungan</p> <p>28. Manajemen mual</p> <p>29. Manajemen muntah</p> <p>30. Manajemen nyeri akut</p> <p>31. Manajemen nyeri kronik</p> <p>32. Manajemen nyeri persalinan</p> <p>33. Manajemen stress</p> <p>34. Manajemen terapi radiasi</p> <p>35. Manajemen trauma perkosaan</p> <p>36. Pemantauan nyeri</p> <p>37. Pemberian obat</p> <p>38. Pencegahan hipertermi keganasan</p> <p>39. Penjahitan luka</p> <p>40. Perawatan amputasi</p> <p>41. Perawatan area insisi</p> <p>42. Perawatan inkontinensia fekal</p> <p>43. Perawatan inkontinensia urine</p> <p>44. Perawatan kehamilan</p> <p>45. Perawatan kenyamanan</p> <p>46. Perawatan pascapersalinan</p> <p>47. Perawatan perineum</p> <p>48. Perawatan rambut</p> <p>49. Perawatan seksio sesaria</p> <p>50. Teknik latihan penguatan otot dan sendi</p> <p>51. Terapi pemijatan</p> <p>52. Terapi relaksasi</p>
---	--	--

	<p>tingkat energi, ketidakmampuan berkonsentrasi, atau gejala lain yang mengganggu kemampuan kognitif</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Identifikasi teknik relaksasi yang pernah efektif digunakan</li> <li>3. Identifikasi kesediaan, kemampuan, dan penggunaan teknik sebelumnya</li> <li>4. Periksa ketegangan otot, frekuensi nadi, tekanan darah, dan suhu sebelum dan sesudah latihan</li> <li>5. Monitor respons terhadap terapi relaksasi</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciptakan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu ruang nyaman, jika memungkinkan</li> <li>2. Berikan informasi tertulis tentang persiapan dan prosedur teknik relaksasi</li> <li>3. Gunakan pakaian longgar</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan, manfaat, batasan, dan jenis relaksasi yang tersedia (mis. musik, meditasi, napas dalam, relaksasi otot progresif)</li> <li>2. Anjurkan rileks dan merasakan sensasi relaksasi</li> <li>3. Demonstrasikan dan latih teknik relaksasi (mis. napas dalam, peregangan, atau imajinasi terbimbing)</li> </ol> <p><b>Kolaborasi : -</b></p>	
--	---	--

Sumber : (SDKI, 2017; SLKI, 2018; SIKI, 2018)

**Tabel 3**

**Intervensi Keperawatan Nyeri Akut**

<b>Diagnosis Keperawatan</b>	<b>Intervensi Utama</b>	<b>Intervensi Pendukung</b>
<p>Nyeri akut</p> <p><b>Definisi :</b></p> <p>Pengalaman sensorik atau</p>	<p><b>Manajemen nyeri</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi lokasi,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aromaterapi</li> <li>2. Dukungan hipnosis diri</li> <li>3. Pemberian obat oral</li> </ol>

<p>emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.</p> <p><b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat nyeri menurun, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluhan nyeri menurun</li> <li>2. Meringis menurun</li> <li>3. Sikap protektif menurun</li> <li>4. Gelisah menurun</li> <li>5. Kesulitan tidur menurun</li> <li>6. Frekuensi nadi membaik</li> </ol> <p><b>Penyebab :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agen pencedera fisiologis (mis. Inflamasi, iskemia, neoplasma)</li> <li>2. Agen pencedera kimiawi (mis. Terbakar, bahan kimia iritan)</li> <li>3. Agen pencedera fisik (abses, amputasi, terbakar, terpotong, prosedur operasi, trauma)</li> </ol> <p><b>Gejala dan Tanda Mayor</b> <b>Subjektif :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengeluh nyeri</li> </ol> <p><b>Objektif :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampak meringis</li> <li>2. Bersikap protektif (mis. Waspada, posisi menghindari nyeri)</li> <li>3. Gelisah</li> <li>4. Frekuensi nadi meningkat</li> <li>5. Sulit tidur</li> </ol> <p><b>Gejala dan Tanda Minor</b> <b>Subjektif : -</b> <b>Objektif :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekanan darah meningkat</li> <li>2. Pola nafas berubah</li> <li>3. Nafsu makan berubah</li> <li>4. Proses berfikir terganggu</li> <li>5. Menarik diri</li> <li>6. Berfokus pada diri sendiri</li> <li>7. diaforesis</li> </ol>	<p>karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Identifikasi skala nyeri</li> <li>3. Identifikasi respons nyeri non verbal</li> <li>4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hipnosis, akupresur, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)</li> <li>2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan).</li> <li>3. Fasilitasi istirahat dan tidur</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri</li> <li>2. Jelaskan strategi meredakan nyeri</li> <li>3. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian analgetik</li> </ol> <p><b>Pemberian Analgesik</b> <b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi karakteristik nyeri (mis. pencetus, pereda, kualitas, lokasi, intensitas, frekuensi, durasi)</li> <li>2. Identifikasi riwayat alergi obat</li> <li>3. Identifikasi kesesuaian jenis analgesik (mis. narkotika, non-narkotik, atau NSAID) dengan tingkat keparahan nyeri</li> <li>4. Monitor tanda-tanda vital sebelum dan sesudah pemberian analgesik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pemberian obat intravena</li> <li>5. Dukungan pengungkapan kebutuhan</li> <li>6. Pemberian obat topikal</li> <li>7. Edukasi efek samping obat</li> <li>8. Pengaturan posisi</li> <li>9. Edukasi manajemen Nyeri</li> <li>10. Perawatan amputasi</li> <li>11. Edukasi proses penyakit</li> <li>12. Perawatan kenyamanan</li> <li>13. Edukasi teknik napas</li> <li>14. Teknik distraksi</li> <li>15. Kompres dingin</li> <li>16. Teknik imajinasi terbimbing</li> <li>17. Kompres panas</li> <li>18. Terapi akupresur</li> <li>19. Konsultasi</li> <li>20. Terapi akupunktur</li> <li>21. Latihan pernapasan</li> <li>22. Manajemen efek samping obat</li> <li>23. Manajemen kenyamanan lingkungan</li> <li>24. Manajemen medikasi</li> <li>25. Manajemen sedasi</li> <li>26. Manajemen terapi radiasi</li> <li>27. Terapi bantuan hewan</li> <li>28. Terapi humor</li> <li>29. Terapi murattal</li> <li>30. Terapi musik</li> <li>31. Terapi pijatan</li> <li>32. Pemantauan nyeri</li> <li>33. Pemberian obat</li> <li>34. Pemberian obat intravena</li> <li>35. Terapi relaksasi</li> <li>36. Terapi sentuhan</li> <li>37. <i>Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)</i></li> </ol>
---	--	---

	<p>5. Monitor efektifitas analgesik</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusikan jenis analgesik yang disukai untuk mencapai analgesia optimal, jika perlu</li> <li>2. Pertimbangkan penggunaan infus kontinu, atau bolus opioid untuk mempertahankan kadar dalam serum</li> <li>3. Tetapkan target efektifitas analgesik untuk mengoptimalkan respons pasien</li> <li>4. Dokumentasikan respons terhadap efek analgesik dan efek yang tidak diinginkan</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan efek terapi dan efek samping obat</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Kolaborasi pemberian dosis dan jenis analgesik, sesuai indikasi</li> </ol>	
--	---	--

Sumber : (SDKI, 2017; SIKI, 2018; SLKI, 2018)

**Tabel 4**

**Intervensi Keperawatan Nyeri Kronis**

<b>Diagnosis Keperawatan</b>	<b>Intervensi Utama</b>	<b>Intervensi Pendukung</b>
<p>Nyeri Kronis</p> <p><b>Definisi :</b> Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat dan konstan yang berlangsung lebih dari 3 bulan.</p> <p><b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat nyeri menurun, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluhan nyeri menurun</li> <li>2. Meringis menurun</li> <li>3. Sikap protektif menurun</li> <li>4. Gelisah menurun</li> </ol>	<p><b>Manajemen nyeri</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri</li> <li>2. Identifikasi skala nyeri</li> <li>3. Identifikasi respons nyeri non verbal</li> <li>4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hipnosis, akupresur, terapi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aromaterapi</li> <li>2. Manajemen terapi radiasi</li> <li>3. Dukungan hipnosis diri</li> <li>4. Dukungan pengungkapan kebutuhan</li> <li>5. Dukungan koping keluarga</li> <li>6. Dukungan meditasi</li> <li>7. Edukasi aktivitas/istirahat</li> <li>8. Edukasi efek samping obat</li> <li>9. Edukasi kemoterapi</li> <li>10. Edukasi kesehatan</li> <li>11. Edukasi manajemen stres</li> <li>12. Edukasi manajemen nyeri</li> </ol>



<p>5. Kesulitan tidur menurun</p> <p>6. Frekuensi nadi membaik</p> <p><b>Penyebab :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kondisi musculoskeletal kronis</li> <li>2. Kerusakan system saraf</li> <li>3. Penekanan system saraf</li> <li>4. Infiltrasi tumor</li> <li>5. Ketidakseimbangan neurotransmitter, neuromodulator, dan reseptor.</li> <li>6. Gangguan imunitas (mis. Neuropati terkait HIV, virus varicella-zoster)</li> <li>7. Gangguan fungsi metabolic</li> <li>8. Riwayat posisi kerja statis</li> <li>9. Peningkatan indeks massa tubuh</li> <li>10. Kondisi pasca trauma</li> <li>11. Tekanan emosional</li> <li>12. Riwayat penganiayaan (mis. Fisik, psikologis, seksual)</li> <li>13. Riwayat penyalahgunaan obat/zat</li> </ol> <p><b>Gejala dan Tanda Mayor</b></p> <p><b>Subjektif ;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengeluh nyeri</li> <li>2. Merasa depresi</li> </ol> <p><b>Objektif :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampak meringis</li> <li>2. Gelisah</li> <li>3. Tidak mampu menuntaskan aktivitas</li> </ol> <p><b>Gejala dan Tanda Minor</b></p> <p><b>Subjektif :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merasa takut mengalami cedera berulang</li> </ol> <p><b>Objektif :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersikap protektif (mis. Posisi menghindari nyeri)</li> <li>2. Waspada</li> <li>3. Pola tidur berubah</li> <li>4. Anoreksia</li> <li>5. Focus menyempit</li> <li>6. Berfokus pada diri sendiri</li> </ol>	<p>musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing. kompres hangat/dingin, terapi bermain)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan).</li> <li>3. Fasilitasi istirahat dan tidur</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri</li> <li>2. Jelaskan strategi meredakan nyeri</li> <li>3. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian analgetik</li> </ol> <p><b>Perawatan Kenyamanan</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. identifikasi gejala yang tidak menyenangkan (mis. mual, nyeri, gatal, sesak)</li> <li>2. Identifikasi pemahaman tentang kondisi, situasi dan perasaannya</li> <li>3. Identifikasi masalah emosional dan spiritual</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan posisi yang nyaman</li> <li>2. Berikan kompres dingin atau hangat</li> <li>3. Ciptakan lingkungan yang nyaman</li> <li>4. Berikan pemijatan</li> <li>5. Berikan terapi akupresur</li> <li>6. Berikan terapi hipnosis</li> <li>7. Dukung keluarga dan pengasuh terlibat dalam</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Edukasi perawatan stoma edukasi proses penyakit</li> <li>14. Edukasi teknik napas</li> <li>15. Kompres dingin</li> <li>16. Kompres panas</li> <li>17. Konsultasi</li> <li>18. Latihan pernapasan</li> <li>19. Latihan rehabilitasi</li> <li>20. Manajemen efek samping obat</li> <li>21. Manajemen kenyamanan lingkungan</li> <li>22. Manajemen mood</li> <li>23. Manajemen stres</li> <li>24. Pemantauan nyeri</li> <li>25. Pemberian analgesik</li> <li>26. Pemberian obat</li> <li>27. Pemberian obat intravena</li> <li>28. Pemberian obat oral</li> <li>29. Pemberian obat topikal</li> <li>30. Pengaturan posisi</li> <li>31. Perawatan amputasi</li> <li>32. Promosi koping</li> <li>33. Teknik distraksi</li> <li>34. Teknik imajinasi terbimbing</li> <li>35. Terapi akupresur</li> <li>36. Terapi akupuntur</li> <li>37. Terapi bantuan hewan</li> <li>38. Terapi humor</li> <li>39. Terapi murattal</li> <li>40. Terapi musik</li> <li>41. Terapi pemijatan</li> <li>42. Terapi sentuhan</li> <li>43. <i>Transcutaneous electrical nerve stimulation</i> (TENS)</li> <li>44. yoga</li> </ol>
--	--	--

	<p>terapi/pengobatan</p> <p>8. Diskusikan mengenai situasi dan pilihan terapi/pengobatan yang diinginkan</p> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan mengenai kondisi dan pilihan terapi/pengobatan</li> <li>2. Ajarkan terapi relaksasi</li> <li>3. Ajarkan latihan pernapasan</li> <li>4. Ajarkan teknik distraksi dan imajinasi terbimbing</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian analgesik, antipruritus, antihistamin, jika perlu</li> </ol> <p><b>Terapi Relaksasi</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi penurunan tingkat energi, ketidakmampuan berkonsentrasi, atau gejala lain yang mengganggu kemampuan kognitif</li> <li>2. Identifikasi teknik relaksasi yang pernah efektif digunakan</li> <li>3. Identifikasi kesediaan, kemampuan, dan penggunaan teknik sebelumnya</li> <li>4. Periksa ketegangan otot, frekuensi nadi, tekanan darah, dan suhu sebelum dan sesudah latihan</li> <li>5. Monitor respons terhadap terapi relaksasi</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciptakan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu ruang nyaman, jika memungkinkan</li> <li>2. Berikan informasi tertulis tentang</li> </ol>	
--	--	--

	<p>persiapan dan prosedur teknik relaksasi</p> <p>3. Gunakan pakaian longgar</p> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan, manfaat, batasan, dan jenis relaksasi yang tersedia (mis. musik, meditasi. napas dalam, relaksasi otot progresif)</li> <li>2. Anjurkan rileks dan merasakan sensasi relaksasi</li> <li>3. Demonstrasikan dan latih teknik relaksasi (mis. napas dalam, peregang, atau imajinasi terbimbing)</li> </ol> <p><b>Kolaborasi : -</b></p>	
--	---	--

Sumber : (SDKI, 2017; SIKI, 2018; SLKI, 2018)

#### d. Implementasi Keperawatan

Implementasi atau pelaksanaan adalah realisasi rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan dalam pelaksanaan juga meliputi pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respons klien selama dan sesudah melaksanakan tindakan. (Budiono & Pertami, 2015)

#### e. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi menurut (Budiono & Pertami, 2015) adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat.

Tujuan evaluasi keperawatan adalah :

- 1) Mengakhiri rencana tindakan keperawatan
- 2) Memodifikasi rencana tindakan keperawatan
- 3) Meneruskan rencana tindakan keperawatan

**Tabel 5**

#### **Kriteria Hasil Tingkat Nyeri**

<b>TINGKAT NYERI</b>
<b>Definisi</b>
Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan integritas jaringan actual atau fungsional dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat dan konstan.

<b>Ekspektasi</b>	<b>Menurun</b>
<b>Kriteria Hasil</b>	
Kemampuan menuntaskan aktivitas	Meningkat
Keluhan nyeri	Menurun
Meringis	Menurun
Sikap protektif	Menurun
Gelisah	Menurun
Kesulitan tidur	Menurun
Menarik diri	Menurun
Berfokus pada diri sendiri	Menurun
Diaphoresis	Menurun
Perasaan depresi	Menurun
Perasaan takut mengalami cedera berulang	Menurun
Anoreksia	Menurun
Ketegangan otot	Menurun
Pupil dilatasi	Menurun
Muntah	Menurun
Mual	Menurun
Frekuensi nadi	Membaik
Pola napas	Membaik
Tekanan darah	Membaik
Proses berfikir	Membaik
Fokus	Membaik
Fungsi berkemih	Membaik
Perilaku	Membaik
Nafsu makan	Membaik
Pola fikir	Membaik

Sumber : (SLKI, 2018)

## 2. Asuhan Keperawatan Terkait

Menurut asuhan keperawatan terdahulu yang dilakukan oleh (Anugraheni, 2021), didapatkan hasil sebagai berikut :

### a. Pengkajian

Pengkajian pada tinjauan kasus didapatkan keluhan utama yaitu klien merasa lemas dan mengalami nyeri pada lutut nyeri terasa saat dibuat aktivitas, nyeri seperti ditusuk-tusuk munculnya tiba-tiba dengan skala nyeri 5. Klien tampak menyeringai, tampak gelisah dan klien tampak memegang lututnya. Dengan tanda-tanda vital yaitu tekanan darah 150/100 mmHg, nadi : 80<sup>x</sup>/mnt, pernafasan 17<sup>x</sup>/mnt dan suhu 36,5°C. Klien tidak mengalami penurunan berat badan, klien mengalami perubahan nafsu makan, tidak mengalami kesulitan dalam tidurnya. Klien mengalami gatal dan kemerahan diarea selangkangan, klien mengalami perubahan penglihatan jika melihat jarak jauh tampak kabur, klien tidak mengalami sakit tenggorokan, tidak mengalami kesulitan menelan, tidak memakai alat protesa, pola

menggosok gigi klien 2x dalam sehari, klien tidak mengalami kekakuan, nyeri dan keterbatasan gerak pada leher, klien tidak mengalami batuk, tidak mengalami sesak nafas, tidak mengalami nyeri pada dada, tidak ada suara nafas tambahan seperti mur-mur, tidak mengalami *parestesia* (kesemutan), klien tidak mengalami nyeri pada ulu hati, tidak mengalami mual/muntah, diare, maupun konstipasi, klien tidak mengalami kesulitan dalam BAK, tidak ada darah pada urinya, tidak mengalami nyeri saat berkemih, klien mengalami *Polifagia* (banyak makan), *Polidipsi* (banyak minum), *Poliuria* (banyak BAK), klien mengatakan tidak paham tentang penyakitnya, dan tidak tahu cara diet DM.

b. Masalah Keperawatan

Masalah keperawatan yang muncul adalah nyeri akut, defisit pengetahuan tentang proses penyakit, defisit pengetahuan tentang diet, dan risiko kerusakan integritas kulit

c. Intervensi Keperawatan

Intervensi diagnosa keperawatan nyeri akut berhubungan dengan cedera biologis mempunyai tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan sebanyak 2x kunjungan maka nyeri klien menurun dengan kriteria hasil klien dapat menjelaskan penyebab nyeri, klien melaporkan nyerinya berkurang, klien dapat mendemonstrasikan cara mengatasi nyeri, wajah tidak tampak menyeringai, skala nyeri 1-3, TTV dalam batas normal : TD 130/90- 140/100mmHg, nadi 60-70x/menit, pernafasan 14-16x/menit.

Intervensi diagnosa keperawatan defisit tingkat pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang proses penyakit mempunyai tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan sebanyak 1x kunjungan maka tingkat pengetahuan klien meningkat dengan kriteria hasil klien mampu menyebutkan 3 dari 6 penyebab diabetes melitus, klien mampu menyebutkan 3 dari 7 gejala diabetes melitus, klien mampu menyebutkan 3 dari 3 pencegahan dan penanganan

diabetes melitus, klien mampu menyebutkan 3 dari 6 komplikasi diabetes melitus, klien tidak tampak bingung.

Intervensi diagnosa keperawatan defisit tingkat pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang diet mempunyai tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan sebanyak 2x kunjungan maka tingkat pengetahuan tentang diet klien meningkat dengan kriteria hasil klien mampu menjelaskan tujuan kepatuhan diet, klien mampu menyebutkan 6 jenis makanan yang diperbolehkan dan dilarang, klien mampu menyebutkan 6 makanan pengganti sesuai diet yang diprogramkan, klien mampu membuat perencanaan makanan, klien mampu menghitung kalori, GDA dalam batas normal <200 mg/dl atau GDA klien mendekati normal yaitu 200-210. Intervensi diagnosa risiko gangguan integritas kulit berhubungan dengan kelembapan mempunyai tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan sebanyak 2x kunjungan maka risiko gangguan integritas kulit membaik dengan kriteria hasil klien mampu menjelaskan penyebab terjadinya risiko integritas kulit pada area selangkangan, klien melaporkan kemerahan pada sekitar area selangkangan mulai membaik, klien dapat mendemonstrasikan cara mencegah kemerahan dan gatal pada area selangkangan, kemerahan pada kulit membaik, klien tidak merasakan gatal.

d. Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan tindakan keperawatan adalah perwujudan dari perencanaan yang telah dibuat. Perencanaan adalah tujuan pustaka diwujudkan pada klien dan pendokumentasian setelah intervensi keperawatan.

Pada implementasi tinjauan pustaka tidak didapat diagnosa keperawatan nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis. Pada implementasi tinjauan kasus didapat diagnosa keperawatan nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis yaitu menjelaskan kepada klien penyebab nyeri, menganjurkan memonitoring nyeri secara mandiri, mengajarkan klien melakukan teknik nonfarmakologi

(misalnya : teknik distraksi, teknik relaksasi, dan kompres air hangat), dan melakukan observasi skala nyeri, lokasi, karakteristik, durasi dan kualitas nyeri.

Pada implementasi tinjauan pustaka dan tinjauan kasus didapat diagnosa keperawatan defisit pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang penyakit dilakukan tindakan yang sama yaitu menjelaskan penyebab, gejala, komplikasi, penanganan dan pencegahan pada diabetes melitus.

Pada implementasi tinjauan pustaka tidak didapat diagnosa keperawatan defisiensi pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang diet. Pada implementasi tinjauan kasus didapat diagnosa keperawatan defisiensi pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang diet yaitu menjelaskan tujuan kepatuhan diet, menginformasikan makanan yang diboleh dan dilarang dan jumlah kalori, menganjurkan mengganti bahan makanan sesuai diet yang diprogramkan, mengajarkan cara merencanakan makanan yang sesuai, mengajarkan cara menghitung kalori, mengajarkan untuk membuat catatan makanan per hari, mengobservasi catatan makan dan kadar gula darah.

Pada implementasi tinjauan pustaka didapat diagnosa keperawatan kerusakan integritas kulit berhubungan dengan perubahan status metabolik. Pada implementasi tinjauan kasus didapat diagnosa keperawatan risiko integritas kulit berhubungan dengan kelembapan. Terdapat kesenjangan antara implementasi tinjauan pustaka dan tinjauan kasus, dengan implementasi tinjauan kasus yaitu menjelaskan faktor risiko dan penyebab terjadinya kemerahan pada selangkangan, menganjurkan untuk membersihkan selangkangan dengan air bersih, menganjurkan untuk menjaga agar tidak lembab diarea selangkangan, menganjurkan untuk tidak memakai celana dalam, jika klien ingin menggunakan celana dalam anjurkan untuk memakai yang longgar, menganjurkan untuk tidak menggaruk area selangkangan, mengajarkan observasi area selangkangan..

e. Evaluasi Keperawatan

Pada tinjauan pustaka evaluasi belum dapat dilakukan karena merupakan evaluasi secara teori. Sedangkan pada tinjauan kasus didapatkan data pendokumentasian evaluasi yang mengacu pada hasil atas tindakan keperawatan yang telah dilakukan secara langsung kepada klien.

Pada waktu dilaksanakan evaluasi nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis. Nyeri akut sudah terpenuhi dalam 2x tindakan keperawatan karena skala nyeri klien 3 dan klien tidak tampak menyeringai dan masalah teratasi pada tanggal 06 maret 2021 dan intervensi dihentikan.

Pada waktu dilaksanakan evaluasi defisit tingkat pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang penyakit. Defisit tingkat pengetahuan sudah terpenuhi dalam 1x tindakan keperawatan karena klien mampu mengetahui tentang penyakitnya dan masalah teratasi pada tanggal 05 maret 2021 dan intervensi dihentikan.

Pada waktu dilaksanakan evaluasi risiko gangguan integritas kulit berhubungan dengan kelembapan. Risiko gangguan integritas kulit sudah terpenuhi dalam 2x kunjungan karena klien mengatakan area selangkangannya sudah mulai kering dan dan tidak terasa gatal dan masalah teratasi tanggal 06 maret 2021 dan intervensi dihentikan.

Pada waktu dilaksanakan evaluasi defisit tingkat pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang diet. Defisit tingkat pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang diet sudah terpenuhi dalam 2x kunjungan karena gula darah klien turun mendekati normal yaitu 205 mg/dl juga keluarga klien dan klien mampu memahami tentang diet dan masalah teratasi tanggal 12 Maret 2021 dan intervensi dihentikan.



## C. Tinjauan Konsep Penyakit

### 1. Definisi

Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi baik ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Insulin adalah hormon yang mengatur gula darah. Hiperglikemia, atau peningkatan gula darah, adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan seiring waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (WHO, 2021)

### 2. Klasifikasi

#### a. Diabetes tipe 1

Diabetes melitus tergantung pada insulin (Insulin Dependen Diabetes Melitus) IDDM, atau diabetes melitus pada anak-anak, ditandai dengan destruksi sel beta pankreas, mengakibatkan defisiensi insulin absolut. (Black & Hawks, 2013)

#### b. Diabetes tipe 2

Non insulin dependen diabetes mellitus (NIDDM) dulunya disebut dengan diabetes melitus tak-tergantungan insulin. (Black & Hawks, 2013)

#### c. Diabetes pada Kehamilan

Diabetes yang terjadi pada saat hamil disebut diabetes tipe gestasi atau gestational diabetes. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada wanita hamil yang menyebabkan resistensi insulin. (Tandra, 2020)

#### d. Diabetes yang Lain

Diabetes lain terjadi sekunder atau akibat dari penyakit lain. Diabetes ini mengganggu produksi insulin atau memengaruhi kerja insulin. Contohnya adalah gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat anti-hipertensi atau anti-kolesterol, malnutrisi, atau infeksi. (Tandra, 2020)

### 3. Etiologi

#### a. Diabetes Melitus Tipe 1

Etiologi DM tipe 1 berkaitan dengan ketidakmampuan, kerusakan, atau gangguan fungsi pankreas untuk memproduksi insulin sehingga tidak dapat menghasilkan cukup insulin. Menurut (Fauzi, 2014) beberapa penyebab pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin pada penderita diabetes melitus tipe 1 adalah sebagai berikut :

##### 1) Genetik

Jika salah satu atau kedua orang tua dari seorang anak menderita diabetes, maka anak tersebut akan berisiko terkena diabetes.

##### 2) Autoimun

Autoimun adalah tubuh mengalami alergi terhadap salah satu jaringan atau jenis selnya sendiri. Dalam kasus ini alergi yang ada dalam pankreas. Oleh sebab itu, tubuh kehilangan kemampuan untuk membentuk insulin karena sistem kekebalan tubuh menghancurkan sel-sel yang memproduksi insulin.

##### 3) Virus dan zat kimia

Virus dan zat kimia yang menyebabkan kerusakan pada pulau sel atau kelompok sel dalam pankreas tempat insulin dibuat. Semakin banyak pulau yang rusak, semakin besar kemungkinan seseorang menderita diabetes.

#### b. Diabetes Melitus Tipe 2

Tanda dari diabetes tipe 2 adalah terjadi resistensi insulin. Resistensi insulin adalah suatu kondisi dimana insulin didalam tubuh tidak dapat bertindak secara proporsional dengan konsentrasi darah. Faktor yang berhubungan dengan terjadinya proses diabetes melitus antara lain :

##### 1) Faktor keturunan

##### 2) Faktor makan dan gaya hidup

##### 3) Kadar kolesterol tinggi

4) Obesitas (Fauzi, 2014)

c. Diabetes Gestasional

Faktor yang dapat menyebabkan diabetes gestasional menurut (Kurniawan, 2017) adalah :

- 1) Usia saat hamil yang lebih tua
- 2) Kegemukan (Obese/overweight)
- 3) Kenaikan berat badan yang berlebih pada saat hamil
- 4) Riwayat DM di keluarga
- 5) Riwayat DMG pada kehamilan sebelumnya
- 6) Riwayat stillbirth (kematian bayi dalam kandungan)
- 7) Glukosuria (kadar gula berlebih dalam urin) saat hamil
- 8) Riwayat melahirkan bayi dengan kelainan congenital
- 9) Riwayat melahirkan bayi besar (>4000 gram)

**4. Manifestasi Klinis**

Tiap orang memiliki tingkat kepekaan berbeda dan kadang tidak merasakan perubahan pada dirinya keluhan rasa capek atau lemah tidak jarang ditemukan dan kerap kali dianggap sebagai akibat kurang tidur, depresi, atau usia yang bertambah tua, menurut (Tandra, 2013) beberapa gejala utama dari diabetes adalah sebagai berikut :

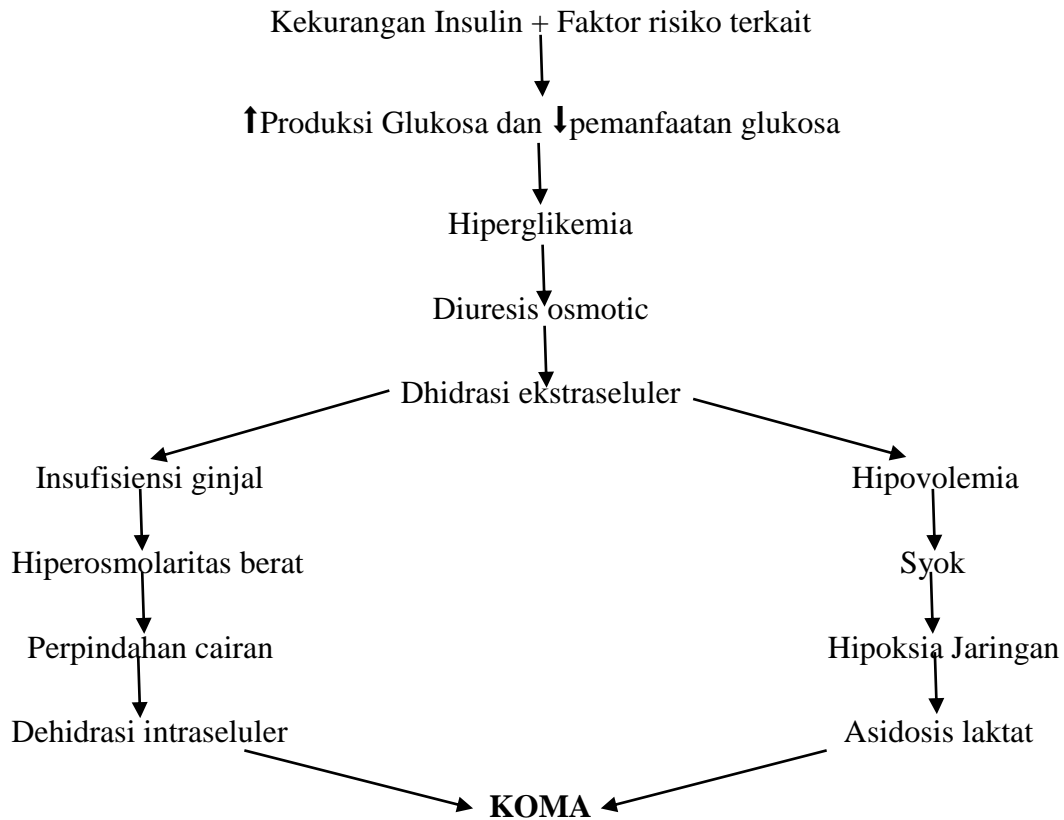
- a. Sering BAK, ginjal tidak dapat menyerap gula yang berlebihan dalam darah sehingga gula akan menarik air keluar dari jaringan sehingga selain BAK yang sering, banyak penderita juga akan merasa dehidrasi.
- b. Rasa haus, rasa haus muncul akibat rasa dehidrasi karena sering dan banyaknya BAK.
- c. Berat badan turun, disebabkan karena otot tidak mendapat cukup gula untuk membentuk energy sehingga jaringan otot dan lemak harus dipecah untuk menghasilkan energy yang dibutuhkan sehingga berat badan menjadi turun meskipun makan banyak.
- d. Rasa seperti flu dan lemah

- e. Mata kabur, gula darah tinggi akan menarik cairan dari dalam lensa mata sehingga lensa menjadi tipis yang mengakibatkan mata sulit fokus dan penglihatan kabur
  - f. Luka sukar sembuh, disebabkan karena infeksi hebat karena kuman atau jamur yang mudah tumbuh pada kondisi gula darah tinggi, kerusakan dinding pembuluh darah sehingga aliran darah tidak lancar, kerusakan saraf yang mengakibatkan penderita tidak merasakan luka dan membiarkan luka infeksi dan membusuk.
  - g. Kesemutan, akibat kerusakan saraf karena gula darah tinggi.
  - h. Gusi merah dan bengkak
  - i. Kulit kering dan gatal
  - j. Mudah terkena infeksi
  - k. Gatal pada kemaluan
- (Nurarif & Kusuma, 2015)

## **5. Patofisiologi**

### **a. Patofisiologis Diabetes Melitus tipe 1**

Manifestasi DM tipe 1 terjadi akibat kekurangan insulin untuk menghantarkan glukosa menembus membran sel ke dalam sel. Molekul glukosa menumpuk dalam peredaran darah, mengakibatkan hiperglikemia. Hiperglikemia menyebabkan hiperosmolaritas serum, yang menarik air dari ruang intraseluler ke dalam sirkulasi umum. Peningkatan volume darah meningkatkan aliran darah ginjal dan hiperglikemia bertindak sebagai diuretic osmosis. Diuretic osmosis yang di hasilkan meningkatkan haluaran urin. Kondisi ini disebut Poliuria. Ketika kadar glukosa darah melebihi ambang batas glukosa biasanya sekitar 180 mg/dl glukosa di ekskresikan ke dalam urin, suatu kondisi yang disebut glukosuria. Penurunan volume intraseluler dan peningkatan haluaran urin menyebabkan dehidrasi, mulut menjadi kering dan sensor haus diaktifkan, yang menyebabkan orang tersebut minum jumlah air yang banyak, yang disebut polidipsia.



Sumber : (Maria, 2021)

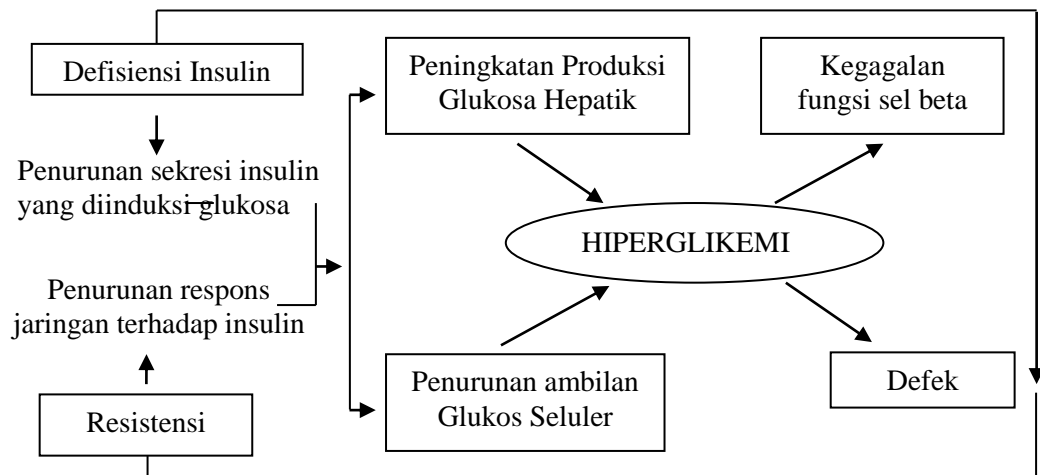
**Gambar 4 Patofisiologi DM tipe 1**

Glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel tanpa insulin, produksi energy menurun. Penurunan energy menstimulasi rasa lapar dan orang makin banyak makan (Polifagia), meski asupan makan meningkat, berat badan orang tersebut turun saat tubuh kehilangan cairan dan memecah protein dan lemak sebagai upaya memulihkan sumber energy. Malaise dan keletihan menyertai penurunan energy, penglihatan yang buram juga umum terjadi, akibat pengaruh osmostik yang menyebabkan pembengkakan lensa mata.

Oleh sebab itu manifestasi klinik meliputi poliuria, polidipsia, dan polifagia disertai dengan penurunan berat badan, malaise, dan keletihan. Bergantung pada tingkat kekurangan insulin, manifestasinya bervariasi dari ringan hingga berat. Orang dengan DM tipe 1 membutuhkan sumber insulin eksogen (eksternal) untuk mempertahankan hidup. (Maria, 2021)

### b. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Patogenesis DM tipe 2 adalah karena sel beta terpapar secara kronis oleh glukosa sehingga secara progresif menjadi kurang efisien ketika merespons peningkatan glukosa lebih lanjut yang disebut desensitisasi, dapat kembali dengan menormalkan normal kadar glukosanya. DM tipe 2 merupakan suatu kondisi hiperglikemia puasa yang terjadi meski tersedia endogen. Kadar insulin yang dihasilkan pada DM tipe 2 berbeda dan meski ada fungsinya dirusak oleh resistensi insulin di jaringan perifer. Hati memproduksi glukosa lebih dari normal, karbohidrat dalam makanan tidak dimetabolisme dengan baik dan akhirnya pankreas mengeluarkan insulin kurang dari yang dibutuhkan.



Sumber : (Maria, 2021)

### Gambar 5 Patofisiologi DM tipe 2

Faktor utama DM tipe 2 adalah resistensi seluler terhadap efek insulin. Resistensi ini ditingkatkan oleh kegemukan, tidak beraktivitas, penyakit, obat-obatan, dan pertambahan usia. Pada kegemukan insulin mengalami penurunan kemampuan untuk mempengaruhi absorpsi dan metabolisme glukosa oleh hati, otot rangka dan jaringan adiposa. Orang dengan DM tipe 2 mengalami penurunan sensitivitas insulin (akibat resistensi insulin) terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatic berlanjut, bahkan sampai dengan kadar glukosa darah tinggi. Hal ini bersamaan dengan ketidakmampuan otot dan jaringan lemak untuk meningkatkan ambilan glukosa.

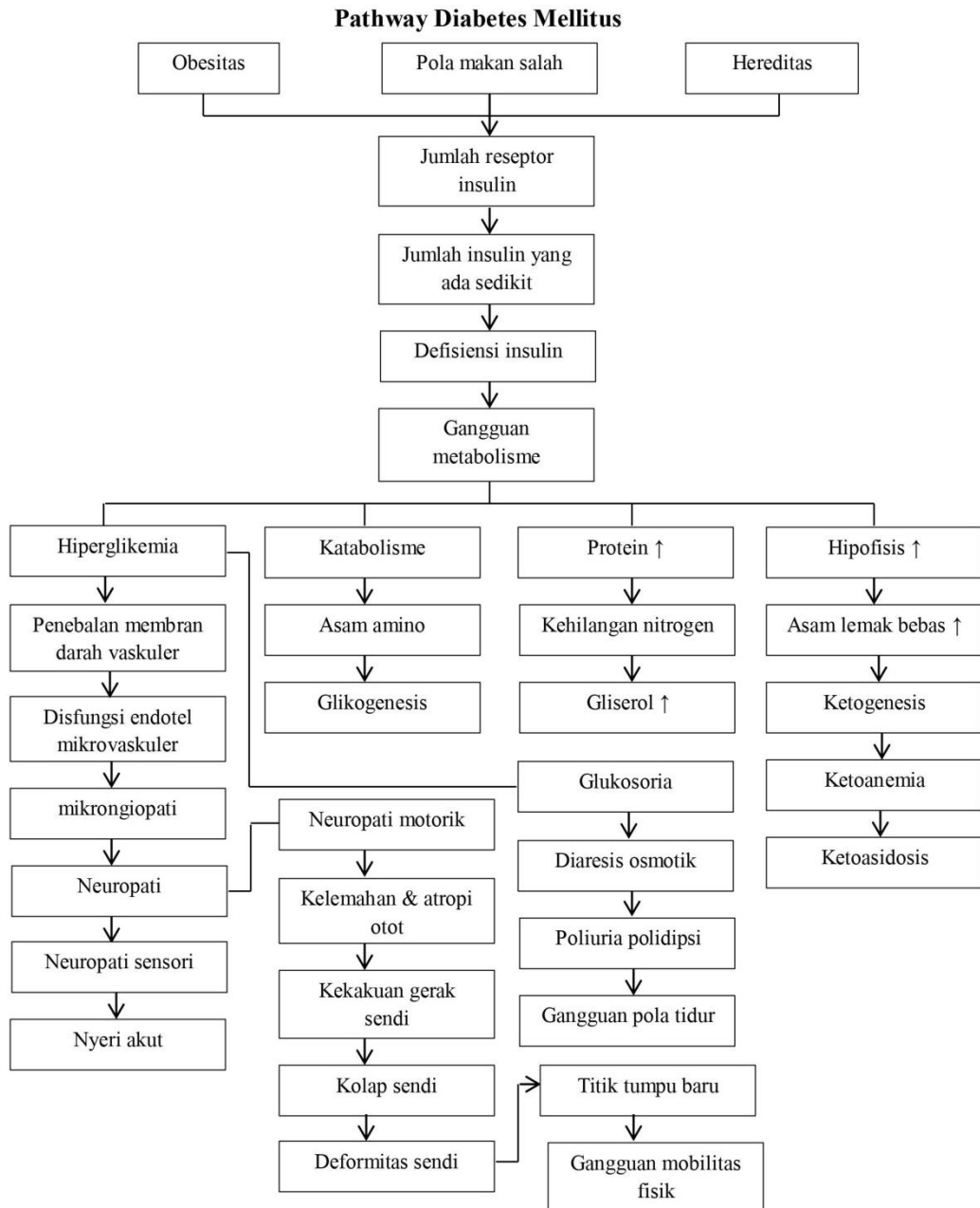
Tanpa insulin maka akan terjadi 3 masalah metabolic mayor yaitu : penurunan pemanfaatan glukosa, peningkatan mobilisasi lemak, dan peningkatan pemanfaatan protein. (Maria, 2021)

**Tabel 6**  
**Perbedaan DM Tipe 1 & DM Tipe 2 Secara Umum**

<b>Diabetes Tipe 1</b>	<b>Diabetes Tipe 2</b>
Kualitas insulin kurang	Kualitas insulin buruk
Harus suntik insulin	Cukup dengan tablet
Biasanya usia muda	Biasanya diatas 40 tahun

Sumber : (Tandra, 2020)

**6. Pathway**



Sumber : (Islami, 2020)

**Gambar 6 Pathway Diabetes Mellitus**

## 7. Pemeriksaan Diagnostik

### a. Kadar glukosa darah

Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa dengan metode enzimatis sebagai patokan penyaring

### b. Kriteria diagnostik WHO untuk diabetes melitus pada sedikitnya 2 kali pemeriksaan:

- 1) Glukosa plasma sewaktu  $>200$  mg/dl (11,1 mmol/L)
- 2) Glukosa plasma puasa  $>140$  mg/dl (7,8 mmol/L)
- 3) Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial (pp)  $> 200$  mg/dl).

### c. Tes laboratorium DM jenis tes pada pasien DM dapat berupa tes saring, tes diagnostik, tes pemantauan terapi dan tes untuk mendeteksi komplikasi.

#### 1) Tes saring

Tes-tes saring pada DM adalah:

##### a) GDP, GDS

##### b) Tes Glukosa Urin:

(1) Tes konvensional (metode reduksi/benedict)

(2) Tes carik celup (metode glucose oxidase/hexokinase)

#### 2) Tes diagnostik Tes-tes diagnostik pada DM adalah:GDP, GDS, GD2PP (glukosa darah 2 jam post prandial), glukosa jam ke-2 TTGO

#### 3) Tes monitoring terapi

Tes-tes monitoring terapi DM adalah:

GDP: plasma vena, darah kapiler

GD2 PP: plasma vena

Alc: darah vena, darah kapiler

#### 4) Tes untuk mendeteksi komplikasi

Tes-tes untuk mendeteksi komplikasi adalah:

##### a) Mikroalbuminuria : urin

##### b) Ureum, kreatinin, asam urat



- c) Kolesterol total: plasma vena (puasa)
  - d) Kolesterol LDL: plasma vena (puasa)
  - e) Kolesterol HDL: plasma vena (puasa)
  - f) Trigliserida: plasma vena (puasa)
- (Nurarif & Kusuma, 2015)

**Tabel 7**  
**Gula Darah Normal, IFG, IGT, Diabetes**

Kadar Glukosa Darah	Mg/dl	Mmol/dl
<b>Normal</b>		
Puasa	<100	<5,6
2 Jam setelah makan	<140	<7,8
<b>Impaired Fasting Glucose (IFG)</b>		
Puasa	≥100 & <126	≥ 5,6 & <7,0
2 Jam setelah makan	<140	<7,8
<b>Impaired Glucose Tolerance (IGT)</b>		
Puasa	≤126	≤7,0
2 Jam setelah makan	≥140 & <200	≥7,8 & <11,1
<b>Diabetes</b>		
Puasa	≥126	≥7,0
2 Jam setelah makan	≥200	≥11,1

Sumber : (Tandra, 2020)

## 8. Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi diabetes melitus dapat terjadi diantaranya komplikasi akut sebagai berikut :

- a. Hiperglikemia dan ketoasidosis diabetik : hiperglikemia akibat saat glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel karena kurangnya insulin
- b. Sindrom hiperglikemia hiperosmolar non ketosis : varian ketoasidosis diabetik yang ditandai dengan hiperkalemia ekstrem (600-2.000 mg/dl) dan dehidrasi
- c. Hipoglikemia : juga dikenal sebagai reaksi insulin, dimana kadar glukosa darah <50-60 mg/dl

Sedangkan komplikasi diabetes kronis dibagi menjadi 2 yaitu komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler. Komplikasi makrovaskuler yaitu penyakit arteri koroner, penyakit serebrovaskuler, hipertensi, penyakit pembuluh darah, infeksi. kemudian komplikasi mikrovaskuler yaitu, retinopati, nefropati, ulkus tungkai dan kaki,

neuropati sensorimotor, neuropati autonomy yaitu pupil, jantung, gastrointestinal, urogenital. (Maria, 2021)

## 9. Penatalaksanaan Terapi

### a. Manajemen medis

Penatalaksanaan medis bagi pasien DM meliputi pengembalian dan pemeliharaan kadar glukosa senormal mungkin dengan diet seimbang, olahraga, dan penggunaan obat hipoglikemik oral atau insulin. Pendidikan kesehatan juga penting dalam membantu klien mengelola kondisi kronis tersebut. (Maria, 2021)

### b. Mempertimbangkan nutrisi yang tepat

Tujuan umum dari penatalaksanaan diet adalah membantu klien dengan meningkatkan pengendalian metabolisme dengan mengubah perilaku makan. Tujuan khusus meliputi :

- 1) Memperbaiki kadar lemak dan glukosa
- 2) Menyediakan asupan makanan hari ke hari secara konsisten (pada dm tipe 1)
- 3) Memfasilitasi pengelolaan berat badan (pada DM tipe 2)
- 4) Memberikan nutrisi adekuat untuk seluruh tahap kehidupan. (Maria, 2021)

### c. Meningkatkan aktivitas fisik teratur

Aktivitas fisik dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan metabolisme karbohidrat, membantu menjaga dan menurunkan BB, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan tekanan darah, dan mengurangi stress. (Maria, 2021)

### d. Pengobatan

- 1) Obat-obatan diabetes (sulfoniurea, biguanid, meglitinid, dll)
- 2) Terapi insulin. (Maria, 2021)