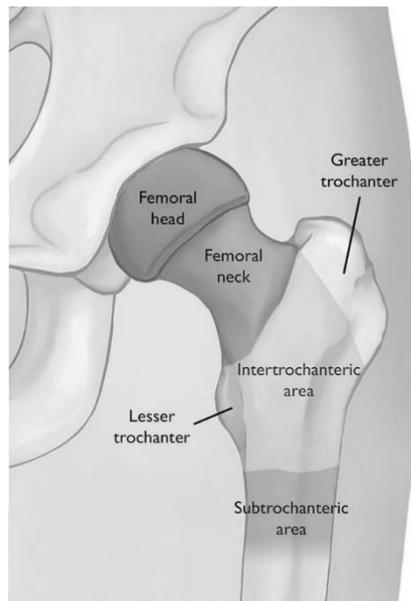


BAB II KONSEP DASAR MEDIK

1. Fraktur Femur

A. Pengertian

Fraktur adalah gangguan yang lengkap atau tidak lengkap dalam kontinuitas struktur tulang dan didefinisikan sesuai dengan jenis dan luasnya. Fraktur terjadi ketika tulang mengalami tekanan yang lebih besar dari kapasitasnya. Fraktur bisa disebabkan oleh pukulan secara langsung. Kekuatan penghancuran, gerakan memutar tiba-tiba, dan kontraksi otot yang keluar dari aliran darah ketika tulang rusak, struktur yang berdekatan juga terpengaruh. Hal tersebut dapat menyebabkan edema jaringan lunak, pendarahan ke otot dan sendi, dislokasi sendi, pecahnya tendon, terputusnya saraf, dan kerusakan pembuluh darah. Organ tubuh dapat cedera oleh kekuatan yang menyebabkan fraktur atau fragmen fraktur (Purwaniti, 2022). Fraktur femur adalah diskontinuitas dari femoral shaft yang bisa terjadi akibat trauma secara langsung (kecelakaan lalu lintas atau jatuh dari ketinggian), dan biasanya lebih banyak dialami laki-laki dewasa (Desiartama, 2017)



Gambar 2. 1 Letak Intertrokanter

B. Proses Terjadinya Masalah

Fraktur femur disebabkan oleh pukulan langsung, gaya meremuk, gerakan memuntir yang mendadak, dan kontraksi otot ekstremitas berlebih. Organ tubuh dapat mengalami cedera akibat gaya yang disebabkan oleh fraktur atau pergeseran fragmen tulang tersebut (Brunner dan Suddarth, 2016).

C. Presipitasi dan Predisposisi

Menurut Lestari (2017), beberapa penyebab fraktur femur adalah sebagai berikut:

a. Faktor Predisposisi

- 1) Trauma langsung, yaitu trauma yang disebabkan oleh benturan tulang yang menyebabkan fraktur.

- 2) Trauma tidak langsung, yaitu trauma yang terjadi di bagian lain tulang daripada tempat benturan.
- 3) Kondisi patologis yang disebabkan oleh penyakit tulang, seperti penyakit degeneratif dan kanker tulang.

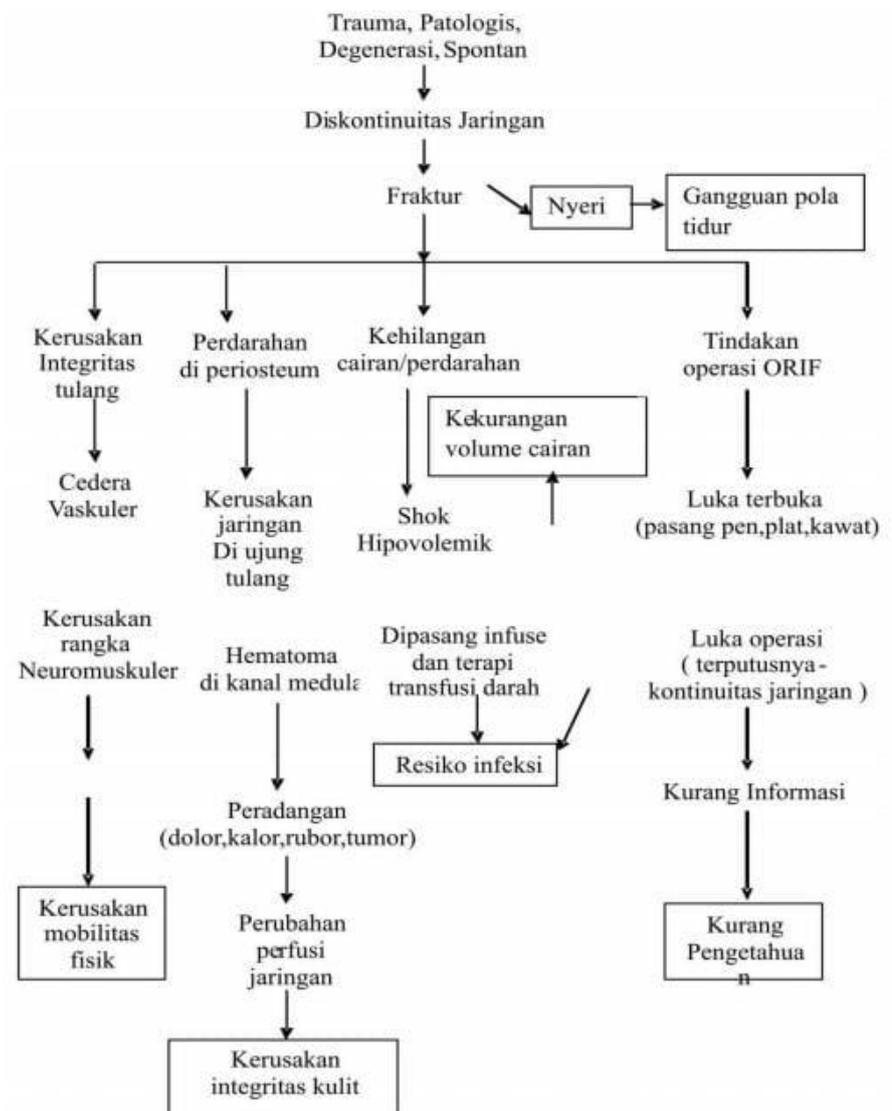
b. Faktor Presipitasi

- 1) Tumor tulang adalah pertumbuhan jaringan baru yang tidak terkendali.
- 2) Infeksi tulang seperti osteomyelitis dapat muncul sebagai akibat dari infeksi akut atau dapat muncul sebagai akibat dari salah satu proses yang progresif.
- 3) Rakhitis, yang terjadi secara spontan sebagai akibat dari trauma tulang yang berkelanjutan

D. Patofisiologi

Tingkat keparahan fraktur tergantung pada kekuatan yang menyebabkan fraktur. Saat fraktur hanya melawati sedikit ambang batas tulang, maka tulang akan retak tidak patah. Dan jika kekuatannya sangat besar seperti kecelakaan mobil, tulang bisa patah hingga hancur. Saat terjadi fraktur, otot yang berada dekat dengan tulang atau mepet pada tulang akan mengalami gangguan. Otot dapat terjadi kram yang kuat dan menarik fragmen dari posisinya keluar. Baglan otot besar akan menyebabkan kram sangat kuat bahkan mampu mengeser tulang yang besar seperti tulang paha. Meskipun baglan atas dari Fraktur tetap pada tempatnya, tetapi bagian bawah akan tergeser akibat faktor dari terjadinya fraktur atau spasme otot yang ada disekitarnya. Bagian yang fraktur dapat bergeser kesamping pada

suatu sudut atau tumpang tindih dengan potongan tulang yang lainnya. Fragmen juga dapat berputar dan berpindah. Prosterium, lalu sumsum tulang belakang dari tulang yang retak dan pembuluh darah di korteks dan sumsum tulang belakang juga akan terpengaruh, yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan lunak. Pendarahan terbentuk akibat kerusakan jaringan lunak maupun kerusakan tulang. Di saluran sumsum tulang (medulla), hematoma terbentuk antara fragmen tulang dan dibawah posterium. Jaringan tulang yang ada disekitar akan mati dan menimbulkan aksi inflamasi yang hebat, mengakibatkan vasodulatasi, pembengkakan, nyeri, hilangan fungsi dan eksudasi plasma dan sel darah putih. Respon patofisiologi juga merupakan tahap penyembuhan tulang (Black J & Hawks 2014)



Gambar 2. 2 Pathway Fraktur

(Nurarif & Hardhi, 2015)

E. Manifestasi Klinis

Menurut Black, (2014) mendiagnosis fraktur harus berdasarkan manifestasi klinis, riwayat, pemeriksaan fisik, dan temuan radiologis. Beberapa fraktur sering langsung tampak jelas; beberapa lainnya terdeteksi hanya dengan rontgen (sinar-x). Pengkajian fisik dapat menemukan

beberapa hal berikut. Deformitas, Pembengkakan (edema), Echimosisi(memar), Spasme otot, Nyeri, Ketegangan, Kehilangan fungsi, Pegerakan abnormal dan krepitasi, Perubahan neurovaskular. Syok. Mendiagnosis fraktur manifestasi klinis klien, harus berdasarkan riwayat, pemeriksaan fisik, dan temuan radiologis.

Tanda dan gejala terjadinya fraktur antara lain:

1. Deformitas

Pembengkakan dari perdarahan lokal dapat menyebabkan deformitas pada lokasi fraktur. Spasme otot dapat menyebabkan pemendekan tungkai, deformitas rotasional, atau angulasi. Dibandingkan sisi yang sehat, lokasi fraktur dapat memiliki deformitas yang nyata.

2. Pembengkakan

Edema dapat muncul segera, sebagai akibat dari akumulasi cairan serosapada lokasi fraktur serta ekstrasvasasi darah ke jaringan sekitar.

3. Memar

Memar terjadi karena perdarahan subkutan pada lokasi fraktur.

4. Spasme otot

Spasme otot involuntar berfungsi sebagai bidai alami untuk mengurangi gerakan lebih lanjut dari fragmen fraktur.

5. Nyeri

Jika klien secara neurologis masih baik, nyeri akan selalu mengiringi fraktur, intensitas dan keparahan dari nyeri akan berbeda pada masing-masing klien. Nyeri biasanya terus menerus meningkat jika fraktur

dimobilisasi. Hal ini terjadi karena spasme otot, fragmen fraktur yang bertindihan atau cedera pada struktur sekitarnya.

6. Ketegangan

Ketegangan diatas lokasi fraktur disebabkan oleh cedera yang terjadi.

7. Kehilangan fungsi

Hilangnya fungsi terjadi karena nyeri yang disebabkan fraktur atau karenahilangnya fungsi pengungkit lengan pada tungkai yang terkena. Kelumpuhan juga dapat terjadi dari cedera saraf.

8. Gerakan abnormal dan krepitasi

Manifestasi ini terjadi karena gerakan dari bagian tengah tulang atau gesekan antar fragmen fraktur.

9. Perubahan neurovaskular

Cedera neurovaskuler terjadi akibat kerusakan saraf perifer atau struktur vaskular yang terkait. Klien dapat mengeluhkan rasa kebas atau kesemutanatau tidak teraba nadi pada daerah distal dari fraktur.

10. Syok

Fragmen tulang dapat merobek pembuluh darah. Perdarahan besar atau tersembunyi dapat menyebabkan syok

F. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Black J.M. and Hawks J.H. (2014) pemeriksaan penunjang fraktur, yaitu:

a. Evaluasi Diagnostik

Menurut Black J.M. & Hawks J.H. (2014) radiografi merupakan metode umum untuk mengkaji fraktur. Penggunaan posisi radiologis yang tepat sangat penting untuk mengkaji kecurigaan fraktur dengan tepat. Dua posisi (anteroposterior dan lateral) yang diambil pada sudut yang tepat merupakan jumlah minimal yang diperlukan untuk pengkajian fraktur, dan gambar tersebut harus mencakup sendi di atas dan di bawah lokasi fraktur untuk mengidentifikasi adanya dislokasi atau subluksasi. Temuan rontgen yang tidak normal antara lain edema jaringan lunak atau pergeseran udara karena pergeseran tulang setelah cedera. Radiografi dari tulang yang patah akan menunjukkan perubahan pada kontur normalnya dan gangguan muskuloskeletal disrupsi dari hubungan sendi yang normal. Garis fraktur akan tampak radiolusens. Radiografi biasanya dilakukan sebelum reduksi. fraktur, setelah reduksi, dan kemudian secara periodik saat penyembuhan tulang. Tomografi komputer (CT) dapat digunakan untuk mengetahui adanya fraktur. Keuntungan dari CT adalah kita bisa melihat gangguan (hematoma) pada struktur lain (pembuluh darah).

b. Tomografi, CT scan, MRI (bila diperlukan)

Ultrasonografi dan scan tulang dengan radioisotop. (scan tulang terutama berguna ketika radiografi atau CT scan memberikan hasil negatif pada kecurigaan fraktur secara klinis

c. Pemeriksaan darah lengkap (DL) dan golongan darah

Hematokrit mungkin meningkat (hemokonsentrasi) atau menurun (perdarahan bermakna pada sisi fraktur atau organ jauh pada trauma multiple). Peningkatan sel darah putih adalah respon stress normal setelah trauma. Profil koagulasi : perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah.

G. Komplikasi

Menurut (Antoni, 2019), komplikais yang biasanya terjadi pada pasien dengan fraktur femur adalah sebagai berikut:

1. Syok, Syok dapat terjadi karena adanya kehilangan banyak darah dan meningkatnya permeabilitas kapiler yang dapat menyebabkan menurunnya oksigenasi
2. Emboli lemak, Dapat terjadi karena sel-sel lemak yang dihasilkan sum-sum tulang kuning masuk ke dalam aliran darah dan menyebabkan oksigen dalam darah rendah ditandai dengan gangguan pernapasan. Hal ini biasa terjadi pada penderita yang masih muda dengan fraktur femur, dan perlu melakukan pemeriksaan gas darah.
3. Trauma pembuluh darah besar, dimana ujung fragmen tulang menembus jaringan lunak dan merusak arteri femioralis.

4. Trauma saraf, terjadi akibat tusukan fragmen disertai kerusakan saraf pada nervus isikiadikus
5. Trombo emboli, terjadi pada penderita yang menjalani tirah baring cukup lama
6. Infeksi, terjadi pada luka terbuka akibat luka yang terkontaminasi oleh mikrobakteri, biasanya dapat pula terjadi setelah dilakukan tindakan operasi

Komplikasi lambat :

Biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau tahun setelah terjadinya fraktur pada pasien yang telah menjalani proses pembedahan.

Berikut adalah komplikasi pada tulang seperti penyembuhan fraktur yang tidak normal:

1. Delayed union proses penyembuhan tulang yang berjalan dalam waktu lebih lama dari perkiraan (tidak sembuh setelah 3-5 bulan)
2. Non union: kegagalan penyambungan tulang setelah 6-9 bulan
3. Mal union proses penyembuhan tulang berjalan normal terjadi dalam waktu semestinya, namun tidak dengan bentuk aslinya atau abnormal

Komplikasi lain, seperti:

1. Komplikasi pada sendi seperti kekakuan sendi yang menetap dan penyakit degeneratif pasca trauma
 2. Komplikasi pada otot seperti atrofi otot dan rupture tendon lanjut
- Komplikasi pada syaraf seperti Tardy nerve palsy yaitu saraf menebal akibat adanya fibrosis intraneural

H. Penatalaksanaan Medis

Menurut Antoni (2019), Salah satu penanganan yang dilakukan pada penderita fraktur femur adalah operasi dengan metode ORIF (Open Reduction Internal Fixation). Metode ini biasa dilakukan dengan pembedahan terbuka dan melakukan imobilisasi pada fraktur dengan memasukkan paku, skrup atau pin ke dalam daerah yang mengalami fraktur untuk memfiksasi bagian-bagian tulang yang patah secara bersamaan. Berikut menurut Antoni (2019), prinsip penatalaksanaan fraktur adalah sebagai berikut:

a. Reduksi

Reduksi merupakan pengembalian fragmen tulang pada posisinya, dimana metode yang dapat dilakukan yaitu reduksi tertutup, traksi, dan reduksi terbuka. Pada kasus yang sering terjadi, reduksi tertutup dilakukan dengan cara mengembalikan fragmen tulang ke posisinya dengan manipulasi dan traksi manual. Dimana traksi biasanya dilakukan untuk mendapatkan efek reduksi dan imobilisasi. Berat traksi yang digunakan disesuaikan dengan spasme otot yang terjadi.

b. Imobilisasi

Imobilisasi merupakan cara mempertahankan supaya reduksi tetap berada pada tempatnya sampai terjadinya prpses penyembuhan fraktur, dengan menggunakan alat eksternal seperti case, pen dalam plester, traksi atau balutan, kemudian dengan alat internal seperti nail, lempeng, skrup, kawat dan batang

c. Rehabilitasi

Rehabilitasi yaitu meningkatkan kembali fungsi normal tulang yang mengalami fraktur dengan menggunakan cara yaitu mengontrol ansietas dan nyeri, latihan pengaturan otot, melakukan aktivitas secara bertahap.

2. Diabetes Mellitus

A. Pengertian

Diabetes adalah penyakit menahun (kronis) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Diabetes mellitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi Diabetes mellitus tipe II adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan gula darah (Suryati, 2021).

Diabetes mellitus tipe II adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan gula darah (Suryati, 2021). Diabetes mellitus tipe II ini terjadi karena tubuh tidak memproduksi hormone insulin yang mencukupi atau karena insulin tidak dapat digunakan dengan baik (resistensi insulin). Resistensi insulin yang terjadi pada diabetes mellitus tipe II ditingkatkan oleh kegemukan, mempunyai riwayat penyakit diabetes mellitus dalam keluarga dan tidak beraktivitas (Manurung, 2018).

B. Proses Terjadinya Masalah

Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau sering disebut dengan kondisi hiperglikemia yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin dari pankreas. Penyakit DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler. Penyakit DM dapat mengakibatkan gangguan kardiovaskular yang dimana merupakan penyakit yang terbilang cukup serius jika tidak secepatnya diberikan penanganan sehingga mampu meningkatkan penyakit hipertensi dan infark jantung (Saputri, 2016).

C. Presipitasi dan Predisposisi

a) Faktor Presipitasi

Faktor presipitasi adalah faktor-faktor yang dapat memicu atau mempercepat perkembangan diabetes mellitus tipe 2 pada individu yang memiliki faktor risiko atau predisposisi. Beberapa faktor presipitasi yang dapat berperan dalam perkembangan diabetes mellitus tipe 2 antara lain:

1) Obesitas adalah faktor risiko utama untuk diabetes tipe 2.

Kelebihan berat badan, terutama pada area perut, dapat menyebabkan resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa.

- 2) Pola makan yang tinggi kalori, tinggi lemak jenuh, tinggi gula, dan rendah serat dapat meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Konsumsi makanan olahan, makanan cepat saji, minuman manis, dan makanan tinggi karbohidrat sederhana dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah.
- 3) Gaya hidup yang kurang aktif atau kekurangan aktivitas fisik dapat menyebabkan penumpukan lemak dan berkontribusi pada resistensi insulin. Aktivitas fisik yang teratur membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan mengontrol kadar gula darah.
- 4) Merokok tidak hanya meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, tetapi juga berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes tipe 2. Merokok dapat mempengaruhi resistensi insulin dan menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah.
- 5) Stres kronis dapat mempengaruhi keseimbangan hormon dan metabolisme tubuh, termasuk pengaturan glukosa darah. Tingkat stres yang tinggi dapat meningkatkan risiko diabetes tipe 2 (American Diabetes Association, 2021).

b) Faktor Predisposisi

Faktor predisposisi yang dapat meningkatkan risiko seseorang menderita diabetes mellitus tipe 2 meliputi :

- 1) Riwayat keluarga memiliki anggota keluarga yang menderita diabetes mellitus tipe 2 dapat meningkatkan risiko seseorang untuk mengembangkan kondisi ini. Faktor genetik yang dapat diturunkan dalam keluarga dapat mempengaruhi kepekaan tubuh terhadap insulin dan metabolisme glukosa.
- 2) Usia risiko mengembangkan diabetes tipe 2 meningkat seiring bertambahnya usia. Orang yang berusia di atas 45 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi.
- 3) Etnisitas beberapa kelompok etnis memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan diabetes tipe 2. kelompok etnis Afrika, Hispanik/Latino, Asia Selatan dan Asia Tenggara memiliki prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok etnis lainnya.
- 4) Sindrom metabolik adalah kondisi yang melibatkan kombinasi faktor risiko seperti obesitas abdominal (penumpukan lemak di daerah perut), hipertensi, dislipidemia (gangguan kadar lipid darah), dan resistensi insulin. Sindrom metabolik dapat meningkatkan risiko seseorang untuk mengembangkan diabetes tipe 2.
- 5) Beberapa kondisi kesehatan seperti penyakit polikistik ovarium, sindrom Cushing, dan sleep apnea obstruktif

dikaitkan dengan peningkatan risiko diabetes tipe 2 (American Diabetes Association, 2021).

D. Patofisiologi

Pada diabetes tipe II, dua masalah utama terkait insulin adalah retensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Biasanya, insulin mengikat reseptor khusus pada permukaan sel. Karena pengikatan insulin pada reseptor ini, serangkaian reaksi terjadi dalam metabolisme glukosa di dalam sel. Resistensi insulin pada diabetes tipe II disertai dengan penurunan reaktivitas intraseluler. Akibatnya, insulin menjadi tidak efektif dalam merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan.

Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah pembentukan glukosa dalam darah, jumlah insulin yang dikeluarkan harus ditingkatkan. Pada pasien dengan gangguan toleransi glukosa, hal ini terjadi karena tubuh mengeluarkan terlalu banyak insulin, dan kadar glukosa tetap normal atau sedikit meningkat. Namun, jika sel beta tidak mampu memenuhi peningkatan kebutuhan insulin, kadar glukosa meningkat dan terjadi Diabetes Mellitus tipe II.

Untuk sebagian besar pasien (sekitar 75%), diabetes tipe II ditemukan secara kebetulan (misalnya saat pasien menjalani tes rutin). Salah satu konsekuensi dari tidak terdeteksinya diabetes selama bertahun-tahun adalah komplikasi diabetes jangka panjang (seperti gangguan mata, neuropati perifer, gangguan pembuluh darah perifer) dapat terjadi sebelum diagnosis ditegakkan. (Handayani & Sri, 2017)

E. Manifestasi Klinis

Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi 2 yaitu akut dan kronik

Gejala akut diabetes melitus yaitu :

- a) Poliphagia (banyak makan)
- b) Polidipsia (banyak minum)
- c) Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari)
- d) Nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu)
- e) Mudah lelah.

Gejala kronik diabetes melitus yaitu :

- a) Kesemutan
- b) Kulit terasa panas atau seperti tertusuk tusuk jarum
- c) Rasa kebas di kulit
- d) Kram
- e) Kelelahan
- f) Mudah mengantuk
- g) Pandangan mulai kabur
- h) Gigi mudah goyah dan mudah lepas
- i) Kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensi
- j) Pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg (Rahmanti, 2019)

F. Pemeriksaan Diagnostik

Kriteria diagnosa DM adalah sebagai berikut:

- a. Pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
- b. Pemeriksaan glukosa darah ≥ 200 mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 mg. 15
- c. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik.
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5$ % dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP). Catatan untuk diagnosa berdasarkan HbA1c, tidak semua laboratorium di Indonesia memenuhi standar NGSP, sehingga harus hati-hati dalam membuat interpretasi (Perkeni, 2021)

G. Komplikasi

Menurut Price & Wilson (2017) komplikasi yang berkaitan dengan diabetes di klasifikasikan sebagai komplikasi akut dan kronik.

- a. Komplikasi metabolik akut

1) Hipoglikemia

Glukosa darah yang rendah atau hipoglikemia, terjadi ketika tidak cukupnya glukosa yang tersedia dalam sirkulasi insulin. Hipoglikemia biasanya didefinisikan sebagai kadar glukosa darah dibawah 50 mg/dl, meskipun

klien mungkin merasakan gejala di tingkat yang lebih tinggi atau lebih rendah.

2) Hiperglikemia

Ketika kalori yang dimakan melebihi insulin yang tersedia atau glukosa yang digunakan, sehingga terjadi peningkatan glukosa darah (hiperglikemia). Penyebab umum hiperglikemia makan lebih dari rencana makan yang dianjurkan, penyebab utama adalah stress.

3) Hiperglikemia hiperosmolar koma nonketotik (HHNK)

Komplikasi metabolik akut lain yang sering terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe 2 yang lebih tua. Bukan karena defisiensi insulin absolut, namun relatif, hiperglikemia muncul tanpa ketosis.

4) Diabetes ketoasidosis (DKA)

Apabila kadar insulin sangat menurun, pasien mengalami hiperglikemia dan glukosuria berat, penurunan lipogenesis, peningkatan lipolisis dan peningkatan oksidasi asam lemak bebas disertai pembentukan benda keton (asetoasetat, hidroksibutirat dan aseton).

b. Komplikasi metabolik kronik

Komplikasi kronik biasanya terjadi 10-15 tahun setelah awitan diabetes mellitus. Komplikasinya mencakup sebagai berikut :

- 1) Penyakit makrovaskular (pembuluh darah besar): penderita diabetes mellitus memungkinkan terjadinya aterosklerosis lebih cepat dari biasanya, penderita lebih cenderung mengalami hipertensi

mempengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh perifer dan pembuluh darah otak.

- 2) Penyakit mikrovaskular (pembuluh darah kecil: mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati); kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah awitan komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular.
- 3) Penyakit neuropati: kerusakan pada pembuluh darah pada ginjal. Faktor resiko utama neuropati diabetik adalah tidak terkontrolnya gula darah sehingga jika neuropati terjadi, ginjal tidak mampu mengeluarkan sisa dan kelebihan cairan dari darah.
- 4) Retinopati : retinopati meningkatkan kerusakan pembuluh darah kecil pada mata. Perdarahan yang terjadi dapat menyebabkan kebutaan jika tidak diobati.
- 5) Proteinuria. Adanya protein pada urine terutama berasal dari protein-protein plasma, protein yang ada dalam urin pada penyakit ginjal merupakan campuran albumin dalam globulin. Penyebab langsung proteinuria adalah peningkatan permeabilitas glomerulus.
- 6) Ulkus/gangren Gangren adalah kondisi matinya sebagian jaringan tubuh karena jaringan tersebut tidak mendapatkan pasokan darah yang cukup dari sistem peredaran darah.

H. Penatalaksanaan Medis

Tujuan terapeutik pada setiap tipe diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal (euglikemia) tanpa terjadinya hipoglikemia dan

gangguan serius pada pola aktivitas pasien. Menurut Kemenkes RI (2020) penatalaksanaan pada pasien DM meliputi :

- a. Pengaturan pola makan Pengaturan pola makan menyesuaikan dengan kebutuhan kalori penyandang DM. Pengaturan meliputi kandungan, kuantitas dan waktu asupan makanan (3J :jenis, jumlah, jadwal) adar berat badan ideal dan gula darah dapat terkontrol dengan baik.
- b. Latihan Fisik Latihan juga akan meningkatkan kadar HDL-kolesterol dan menurun kadar kolesterol total serta trigeliserida. Aktivitas latihan yang dianjurkan adalah akativitas yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah seperti jalan-jalan, senam tubuh dan senam kaki sesuai kebutuhan dan kemampuan.
- c. Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) Pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan menggunakan darah kapiler. PGDM dianjurkan bagi pasien dengan pengobatan suntik insulin beberapa kali perhari. Waktu yang dianjurkan adalah pada saat sebelum makan, dua jam setelah makan, menjelang waktu tidur, dan diantara siklus tidur atau ketika mengalami gejala hipoglikemia (Perkeni, 2021)
- d. Terapi Insulin Insulin digunakan antara lain pada keadaan hiperglikemia berat yang disertai dengan ketosis, krisis hiperglikemia, gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat, dan HbA1C saat diperiksa > 9%.
- e. Pengetahuan tentang Diabetes, Pencegahan dan Perawatan diri Edukasi dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan serta motivasi bagi penyandang Diabetes Melitus.

I. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Keperawatan Tim Pokja SDKI DPP PPNI, (2017)

A. Nyeri akut (D.0077)

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.

B. Perfusi perifer tidak efektif (D.0009)

Perfusi perifer tidak efektif adalah penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.

C. Gangguan integritas kulit/jaringan (D.0129)

Gangguan integritas kulit/jaringan adalah kerusakan kulit (dermis dan atau epidermis) atau jaringan (membrane mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen).

D. Gangguan mobilitas fisik (D.0054)

Gangguan mobilitas fisik adalah keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.

E. Defisit perawatan diri (D.0109)

Defisit perawatan diri adalah tidak mampu melakukan atau menyelesaikan aktivitas perawatan diri.

F. Resiko infeksi (D.0142)

Resiko infeksi yaitu beresiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik.

G. Resiko syok (D.0039)

Resiko syok adalah beresiko mengalami ketidakcukupan aliran darah ke jaringan tubuh, yang dapat mengakibatkan disfungsi seluler yang mengancam jiwa.

H. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D0027)

Ketidakstabilan kad

ar glukosa darah didefinisikan sebagai variasi kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal

J. Intervensi Keperawatan

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan Fraktur dengan DM

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
Nyeri akut (D.0077)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan nyeri berkurang atau hilang dengan kriteria hasil: 2. Melaporkan bahwa nyeri berkurang 3. Menyatakan rasa nyaman setelah nyeri berkurang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi factor pencetus dan pereda nyeri 2. Monitor kualitas nyeri 3. Monitor lokasi dan penyebaran nyeri 4. Monitor intensitas nyeri dengan menggunakan skala 5. Monitor durasi dan frekuensi nyeri 6. Ajarkan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri 7. Kolaborasi pemberian obat analgetik
Perfusi perifer tidak efektif (D.0009)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan perfusi perifer tidak efektif dapat teratasi dengan kriteria hasil : 1. Tekanan systole dan diastole dalam rentang yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor tandatanda vital 2. Monitor status hidrasi 3. Monitor status pernafasan 4. Monitor hb pasien 5. Kolaborasi pemberian transfusi darah bila diperlukan

	2. Tidak ada ortostatik hipertensi	
Gangguan integritas kulit (D.0129)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan gangguan integritas kulit dapat teratasi dengan kriteria hasil: 1. Integritas kulit yang baik bias dipertahankan 2. Perfusi jaringan baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor karakteristik luka 2. Lepaskan balutan dan plaster secara perlahan 3. Pasang balutan sesuai jenis luka 4. Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka 5. Jelaskan tanda gejala infeksi 6. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein 7. Kolaborasi pemberian antibiotik
Gangguan mobilitas fisik (D.0054)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan gangguan mobilitas fisik dapat teratasi dengan kriteria hasil: 1. Pasien meningkat dalam aktivitas fisik 2. Mengerti tujuan dari peningkatan mobilitas 3. Memverbalisasikan perasaan dalam meningkatkan kekuatan dan kemampuan berpindah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemampuan pasien beraktivitas 2. Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi 3. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. Pagar tempat tidur). 4. Fasilitasi melakukan pergerakan jika perlu 5. Libatkan keluarga dalam merencanakan dan memelihara program latihan fisik 6. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi. 7. Anjurkan melakukan mobilisasi dini 8. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan

Defisit perawatan diri : mandi (D.0109)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan pasien mampu merawat diri dengan kriteria hasil : 1. Pasien tampak bersih dan segar 2. Pasien mampu melakukan perawatan diri secara mandiri atau dengan bantuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kebiasaan aktivitas perawatan diri sesuai usia. 2. Monitor tingkat kemandirian 3. Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, dan berhias. 4. Sediakan lingkungan yang terapeutik (mis. Privasi pasien) 5. Dampingi dalam melakukan perawatan diri sampai mandiri. 6. Bantu jika tidak mampu melakukan perawatan diri 7. Jadwalkan rutinitas perawatan diri
Risiko infeksi (D.0142)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan tidak terjadi infeksi dengan kriteria hasil : 1. Pasien bebas dari tanda gejala infeksi 2. Menunjukkan kemampuan untuk mencegah timbulnya infeksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeksi kulit dan membrane mukosa terhadap kemerahan, panas. 2. Inspeksi kondisi luka 3. Dorong masukan nutrisi yang cukup 4. Dorong masukan cairan 5. Dorong istirahat. 6. Instruksikan pasien untuk minum antibiotik sesuai resep
Risiko syok (D.0039)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan tidak terjadi syok dengan kriteria hasil : 1. Nadi dalam batas yang diharapkan 2. Irama jantung dalam batas yang diharapkan 3. Frekuensi nafas dalam batas yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor status sirkulasi BP, warna kulit, suhu kulit, denyut jantung, HR, dan ritme, nadi perifer, dan kapiler refill. 2. Monitor tanda adekuat oksigenasi jaringan. 3. Monitor suhu dan pernafasan 4. Monitor input dan output 5. Pantau nilai labor: HB,HT,AGD dan elektrolit 6. Monitor tanda dan gejala asites 7. Monitor tanda awal syok
Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka diharapkan Kestabilan Glukosa Darah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi krmungkinan penyebab hiperglikemia 2. Monitor kadar glukosa darah 3. Monitor tanda dan gejala hiperglikemi

	meningkat dengan kriteria hasil : 1. Lelah/Lesu menurun 2. Kadar glukosa dalam darah membaik	4. Berikan asupan cairan oral 5. Anjurkan kepatuhan diet dan olahraga
--	--	---