**ASUHAN KEPERAWATAN KLIEN DENGAN OSTEOMIELITIS**

**Ns. Dayan Hisni, S.Kep., MNS**

1. **Definisi**

Istilah osteomielitis pada literatur berarti inflamasi sumsum tulang. Secara klinis, osteomielitis biasanya diartikan infeksi tulang. Dimulai dari cavitas medulla (medullary cavity), melibatkan tulang spongiosa (concellous bone) yang kemudian meyebar ke tulang kortikal bahkan sampai ke periosteum. Osteomielitis dental atau disebut osteomielitis rahang adalah keadaan infeksi akut atau kronik pada tulang rahang, biasanya di sebabkan karena bakteri.

Ostemomielitis adalah suatu proses inflamasi akut maupun kronik pada tulang dan struktur di sekitarnya yang di sebabkan oleh organisme pyogenik. (Randall, 2011).

Osteomielitis adalah peradangan pada tulang yang dapat di sebabkan oleh adanya keterlibatan infeksi dari organisme - organisme tertentu (Kishner, 2015). Umumnya organisme yang menginfeksi adalah bakteri pyogenik dan mikobakteri (Parsonnet, 2010., Yeo, 2014).

Sekitar 1 dari 675 pasien rawat inap di Amerika Serikat setiap tahunnya (50.000 kasus per tahun) adalah karena Osteomielitis.

Osteomielitis dapat berhubungan dengan penyebaran infeksi jaringan lunak (missal ulkus dekubitus yang terin­feksi atau ulkus vaskuler) atau kontaminasi langsung, udang (misal fraktur terbuka, cedera traumatik seperti luka tembak, pembedahan tulang).

Osteomielitis sering ditemukan pada usia dekade I-II ; tetapi dapat pula ditemukan pada bayi dan ‘infant’. Anak laki-laki lebih sering dibanding anak perempuan (4:1). Lokasi yang tersering ialah tulang-tulang panjang seperti femur, tibia, radius, humerus, ulna, dan fibula. (Yuliani 2010). Prevalensi keseluruhan adalah 1 kasus per 5.000 anak. Prevalensi neonatal adalah sekitar 1 kasus per1.000. Kejadian tahunan pada pasien dengan anemia sel sabit adalah sekitar 0,36%. Insiden osteomielitis vertebral adalah sekitar 2,4 kasus per 100.000 penduduk. Kejadian tertinggi pada Negara berkembang. Tingkat mortalitas osteomielitis adalah rendah, kecuali jika sudah terdapat sepsis atau kondisi medis berat yang mendasari. (Randall, 2011).

1. **Etiologi**
2. Staphylococcus aureus hemolitikus (koagulasi positif) sebanyak 90% dan jarang oleh streptococcus hemolitikus.
3. Haemophylus influenza (50%) pada anak-anak dibawah umur 4 tahun. Organism yang lain seperti : bakteri coli, salmonella thyposa dan sebagainya.
4. Proses spesifik (M.Tuberculosa)
5. Penyebaran hematogen dari pusat infeksi jauh (tonsilitis, bisul atau jerawat, ISPA)

Pada dasarnya, semua jenis organisme, termasuk virus, parasit, jamur, dan bakteri, dapat menghasilkan osteomielitis, tetapi paling sering di sebabkan oleh bakteri piogenik tertentu dan mikobakteri. Penyebab osteomielitis pyogenik adalah kuman Staphylococcus aureus (89-90%), Escherichia coli, Pseudomonas, dan Klebsiella. Pada periode neonatal, Haemophilus influenzae dan kelompok B streptokokus seringkali bersifat patogen.

 Bakteri penyebab osteomielitis akut dan langsung meliputi:

* Osteomielitis hematogenus akut :
1. Bayi baru lahir (kurang dari 4 bulan): S. Aureus, Enterobacter, dan kelompok Streptococcus α dan β.
2. Anak-anak (usia 4 bulan sampai 4 tahun): Streptococcus α dan β, Haemophilus influenzae, dan Enterobacter.
3. Remaja (usia 4 tahun sampai dewasa): S. aureus (80%), kelompok Streptococcus α, H influenzae, dan Enterobacter.
4. Dewasa: S. aureus dan kadang-kadang Enterobacter dan Streptococcus.
* Osteomielitis langsung :
1. Umumnya di sebabkan oleh S. Aureus, spesies enterobacter, dan spesies pseudomonas.
2. Tusukan melalui separtu atletik : s. aureus dan spesies pseudomonas.
3. Penyakit sel sabit : staphylococcus dan salmonella. (Randall, 2011).
4. **Patofisiologi**

Mikroorganisme memasuki metafisis tulang. Metafisis tulang merupakan bagian tersendiri,hangat,mengandung banyak nutrisi dimana mikroorganisme dapat tumbuh sendiri dan berkembang biak. Mikroorganisme ini bersifat pathogen yang dapat memproduksi pus pada area yang tetap dan terbatas yang dapat menghalangi aliran darah dan dapat menimbulkan nekrotik pada area tersebut. Masa purulent terus di produksi sehingga bertambah besar pada daerah terbatas yang melewati korteks tulang dan memasuki jaringan contiguous tulang. Nyeri dapat muncul karena menekan dinding tulang yang terinfeksi,eksudat keluar ke permukaan kulit melalui sinus. Lalu tulang yang terinfeksi mencoba menjaga lokalisasi infeksi dengan cara membentuk tulang baru “involucrum”. Infeksi dapat menyebar ke sumsum tulang sepanjang fascia tulang dan kulit melalui sinus. Pada keadaan yang buruk terjaid fraktur tulang,pasien ragu untuk bergerak, nyeri/kesakitan serta dapat terjadi edema dan peningkatan suhu tubuh pada area infeksi.



1. **Klasifikasi**

Osteomielitis dibagi menjadi beberapa jenis yaitu akut/sub akut dan kronis yang memiliki gambaran klinis yang berbeda.

1. Osteomielitis Akut dan Sub akut

Meskipun bentuk osteomielitis akut jarang di temui akhir-akhir ini, kebanyakan penulis dalam literatur medis masih menggambarkan bentuk ini sebagai kesatuan dari osteomielitis itu sendiri. Osteomielitis akut dapat berasal dari hematogen. Osteomielitis di katakan akut apabila terjadi dalam kurun waktu kurang dari dua minggu. Terjadinya infeksi pada osteomielitis akut dimulai dari adanya infeksi pada rongga medulla pada tulang. Adanya peningkatan tekanan pada tulang dapat menyebabkan berkurangnya suplai darah dan penyebaran infeksi melalui saluran Havers ke tulang kortikal dan periosteum, sehingga mengakibatkan nekrosis tulang. Istilah "osteomielitis sub akut" tidak didefinisikan secara jelas dalam literatur. Banyak penulis menggunakan istilah ini secara bergantian dengan osteomielitis akut, dan beberapa menggunakannya untuk menggambarkan kasus osteomielitis kronis dengan gejala yang lebih prominen. Dalam beberapa kasus, osteomielitis subakut disebut sebagai tahap transisi dari osteomielitis akut yang terjadi pada minggu ketiga dan keempat setelah timbulnya gejala.

1. Osteomielitis Kronis

Osteomielitis dikategorikan sebagai kronis apabila masa waktu terjadinya lebih dari tiga bulan yang merupakan kelanjutan dari osteomielitis sub akut. Osteomielitis kronis yang terjadi pada tulang rahang dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu supuratif dan non supuratif.

* Osteomielitis kronis supuratif

Osteomielitis kronis supuratif adalah ostemielitis yang paling umum terjadi, dimana sering diakibatkan oleh invasi bakteri yang menyebar. Sumber yang paling sering adalah dari gigi, penyakit periodontal, infeksi dari pulpa, luka bekas pencabutan gigi dan infeksi yang terjadi dari fraktur. Pada kasus ini sering dijumpai pus, fistel dan sequester.

* Osteomielitis kronis non supuratif

Osteomielitis kronis non supuratif menggambarkan bagian yang lebih heterogenik dari osteomielitis kronis. Menurut Topazian yang termasuk jenis osteomielitis kronis supuratif ini antara lain osteomielitis tipe sklerosis kronis, periostitis proliferasi, serta aktinomikotik dan bentuk yang di sebabkan oleh radiasi. Hudson menggunakan istilah ini untuk menggambarkan kondisi osteomielitis berkepanjangan akibat perawatan yang tidak memadai, atau meningkatnya virulensi dan resistensi antibiotik dari mikroorganisme yang terlibat. Oleh karena itu klasifikasi ini juga menggabungkan beberapa kasus dan juga meliputi bentuk supuratif dari osteomielitis, yang merupakan stadium lanjutan dari bentuk non supuratif.

1. **Manisfestasi Klinis**
2. Osteomielites kronik
* Infeksi di bawah oleh darah
* Biasanya awitannya mendadak.
* Sering terjadi dengan manifestasi klinis septikemis (misalnya : menggigil, demam tinggi, denyut nadi cepat dan malaise, pembesaran kelenjar limfe regional).
* Infeksi menyebar dari rongga sumsum korteks tulang.
* Bagian yang terinfeksi menjadi nyeri,bengkak, dan sangat nyeri tekan.
* Infeksi terjadi akibat penyebaran dari infeksi di sekitarnya atau kontaminasi langsung.
* Daerah infeksi membengkak, hangat, nyeri dan nyeri tekan.
* Sering ada riwayat infeksi sebelumnya atau ada luka.
* Lab : Anemia, leukositosis.
1. Osteomielites kronik

Di tandai dengan pus yang selalu mengalir keluar dari sinus atau mengalami periode berulang nyeri, inflamasi, pembengkakan dan pengeluaran pus, lab : LED meningkat.

1. **Pemeriksaan Penunjang**
2. Pemeriksaan darah

Sel darah putih meningkat sampai 30.000 L gr/dl disertai peningkatan laju endap darah.

1. Pemeriksaan titer antibody - anti staphylococcus

Pemeriksaan kultur darah untuk menentukan bakteri (50% positif) dan di ikuti dengan uji sensitivitas.

1. Pemeriksaan feses

Pemeriksaan feses untuk kultur dilakukan apabila terdapat kecurigaan infeksi oleh bakteri salmonella.

1. Pemeriksaan biopsi tulang

Merupakan proses pengambilan contoh tissue tulang yang akan digunakan untuk serangkaian tes.

1. Pemeriksaan ultra sound

Yaitu pemeriksaan yang dapat memperlihatkan adannya efusi pada sendi.

1. Pemeriksaan radiologis

Pemeriksaan foto polos dalam 10 hari pertama tidak di temukan kelainan radiologik. Setelah 2 minggu akan terlihat berupa refraksi tulang yang bersifat difus dan kerusakan tulang dan pembentukan tulang yang baru.

* Pemeriksaan tambahan :
1. Bone scan : Dapat dilakukan pada minggu pertama.
2. MRI : Jika terdapat fokus gelap pada T1 dan fokus yang terang pada T2, maka kemungkinan besar adalah osteomielitis.
3. **Penatalaksanaan**

Osteomielitis kronik pada umumnya tidak dapat di eradikasi tanpa operasi. Operasi untuk osteomieritis termasuk sequestrektomi dan reseksi tulang dan jaringan lunak yang terinfeksi. Tujuan dari operasi adalah menyingkirkan infeksi dengan membentuk lingkungan tulang yang viable dan bervaskuler. Debridement radikal dapat dilakukan untuk mencapai tujuan ini. Debridement yang kurang cukup dapat menjadi alasan tingginya angka rekurensi pada osteomyelitis kronik dan kejadian abses otak pada osteomielitis tulang tengkorak.

Debridement adekuat seringkali meninggalkan ruang kosong besar yang harus di tangani untuk mencegah rekurensi dan kerusakan tulang bermakna yang dapat mengakibatkan instabilitas tulang. Rekonstruksi yang tepat baik untuk defek jaringan lunak maupun tulang perlu di lakukan,begitu pula identifikasi menyeluruh dari bakteri penginfeksi dan terapi antibiotik yang tepat. Rekonstruksi sebaiknya dilakukan setelah perencanaan yang baik dan identifikasi sequestra dan abses intraosseus dengan radiography polos, sinography, CT dan MRI. Prosedur ini sebaiknya dilakukan dengan konsultasi ahli infeksi dan untuk fase rekonstruksi, diperlukan konsultasi ahli bedah plastik mengenai skin graft, flap muskuler dan myocutaneus. Durasi pemberian antibiotik post-operasi masih kontroversi. Pada umumnya, pemberian antibiotik intravena selama 6 minggu dilakukan setelah debridement osteomyelitis kronik. Swiontkowski et al melaporkan angka kesuksesan sebesar 91% dengan hanya 1 minggu pemberian antibiotik intravena dilanjutkan dengan terapi antibiotik oral selama 6 minggu.

* Farmakologi Ketorolac

Farmakodinamik Ketorolac tromethamine merupakan suatu analgesik non-narkotik. Obat ini merupakan obat anti-inflamasi nonsteroid yang menunjukkan aktivitas antipiretik yang lemah dan anti - inflamasi. Ketorolac tromethamine menghambat sintesis prostaglandin dan dapat di anggap sebagai analgesik yang bekerja perifer karena tidak mempunyai efek terhadap reseptor opiat.

* Terapi Non Farmakologis
1. Supportive (Hidrasi, Diet tinggi vitamin dan protein, penanganan anemia)
2. Debridemen untuk mengeluarkan nekrosis.
3. Drain pada daerah infeksi.
4. Perawatan luka.
5. Alginate.
6. Debridemen perawatan luka setiap 6 jam.
7. **Prognosis**

Setelah mendapatkan terapi, umumnya osteomielitis akut menunjukkan hasil yang memuaskan. Prognosis osteomielitis kronik umumnya buruk walaupun dengan pembedahan, abses dapat terjadi sampai beberapa minggu, bulan atau tahun setelahnya. Amputasi mungkin dibutuhkan, khususnya pada pasien dengan diabetes atau berkurangnya sirkulasi darah. Pada penderita yang mendapatkan infeksi dengan penggunaan alat bantu prostetik perlu dilakukan monitoring lebih lanjut. Mereka perlu mendapatkan terapi antibiotik profilaksis sebelum dilakukan operasi karena memiliki resiko yang lebih tinggi untuk mendapatkan osteomielitis.

1. **Diagnosis Medis**

Pasien selalu mengeluhkan demam, malaise, edema, hangat dan nyeri yang hebat pada tulang yang terkena. Pada kasus terlantar, toksemia bisa ditemukan. pada anak-anak akan sukar menggunakan tungkainya atau menolak untuk disentuh tungkainya dan anak akan kesulitan tegak secara normal. Ada riwayat infeksi yang baru terjadi, misalnya infeksi jempol, sakit tenggorokan atau keluarnya sekret dari telinga. Pada osteomielitis kronik, ditemukan fistel kronik pada ekstremitas yang mengeluarkan nanah.

**ASUHAN KEPERAWATAN**

1. **Riwayat Penyakit**
2. Riwayat Kesehatan Sekarang

Biasanya klien datang ke rumah sakit dengan keluhan awitan gejala akut (misalnya : nyeri lokal, pembengkakan, eritema, demam) atau kambuhan keluarnya pus dari sinus disertai nyeri, pembengkakan dan demam sedang.

1. Riwayat Kesehatan Dahulu

Klien biasanya perrnah mengalami penyakit yang hampir sama dengan sekarang, atau penyakit lain yang berhubungan tulang, seperti trauma tulang, infeksi tulang, fraktur terbuka, atau pembedahan tulang, dll.

1. Riwayat Kesehatan Keluarga

Kaji apakah keluarga klien memiliki penyakit keturunan, namun biasanya tidak ada penyakit Osteomielitis yang diturunkan.

1. **Pemeriksaan Fokus**
2. Pengkajian dengan Pendekatan 11 fungsional Gordon :
3. Persepsi dan Manajemen Kesehatan

Klien biasanya tidak mengerti bahwa penyakit yang ia di derita adalah penyakit yang berbahaya. Perawat perlu mengkaji bagaimana klien memandang penyakit yang di deritanya, apakah klien tau apa penyebab penyakitnya sekarang.

1. Nutrisi - Metabolik

Biasanya pada pasien mengalami penurunan nafsu makan karena demam yang ia di derita.

1. Eliminasi

Biasanya pasien mengalami gangguan dalam eliminasi karena pasien mengalami penurunan nafsu makan akibat demam.

1. Aktivitas - Latihan

Biasaya pada pasien Osteomielitis mengalami penurunan aktivitas karena rasa nyeri yang ia rasakan.

1. Istirahat - Tidur

Pasien biasanya di duga akan mengalami susah tidur karena rasa nyeri yang ia rasakan pada tulangnya.

1. Kognitif - Persepsi

Biasanya klien tidak mengalami gangguan dengan kognitif dan persepsinya.

1. Persepsi Diri - Konsep Diri

Biasanya pasien memiliki perilaku menarik diri, mengingkari, depresi, ekspresi takut, perilaku marah, postur tubuh mengelak, menangis, kontak mata kurang, gagal menepati janji atau banyak janji.

1. Peran - Hubungan

Biasanya pasien mengalami depresi di karenakan penyakit yang di alaminya. Serta adanya tekanan yang datang dari lingkungannya. Dan klien juga tidak dapat melakukan perannya dengan baik.

1. Seksual - Reproduksi

Biasanya pasien tidak mengalami gangguan dalam masalah seksual.

1. Koping - Toleransi Stress

Biasanya pasien mengalami stress ysng berat karena kondisinya saat itu.

1. Nilai Kepercayaan

Pola keyakinan perlu di kaji oleh perawat terhadap klien agar kebutuhan spiritual klien data dipenuhi selama proses perawatan klien di Rumah Sakit. Kaji apakah ada pantangan agama dalam proses pengobatan klien. Klien biasanya mengalami gangguan dalam beribadah karena nyeri yang ia rasakan.

1. Pemeriksaan Fisik
2. Keadaan Umum Pasien

Nilai GCS biasanya compos mentis, tetapi bisa menurun bila terjadi nyeri hebat (syok neurogenik).

Vital sign :

* TD : Biasanya tekanan darah pasien meningkat.
* Suhu : Terjadi peningkatan suhu tubuh.
* Nadi : Terjadi peningkatan frekuensi nadi.
* RR : Terjadi peningkatan frekuensi pernafasan.
1. Kepala dan leher
* Mata dan telinga
	+ Mata : biasanya konjungtiva anemis, sclera tidak ikterik.
	+ Telinga : biasanya tidak ada gangguan.

- Hidung : tidak ada gangguan pada hidung.

- Tidak ada gangguan kelenjar tyroid, dan JVP.

1. Thorak
	* Inspeksi : Biasanya tidak ada gangguan, tetapi jika klien merasa cemas, akan terlihat peningkatan frekuensi nafas klien.
	* Palpasi : Biasanya tidak ada gangguan.
	* Perkusi : Biasanya normal atau tidak ada gangguan.
	* Auskultasi : Biasanya normal.
	* Jantung : Irama jantung biasanya normal.
2. Abdomen

Biasanya tidak ada gangguan pada daerah abdomen, tetapi peningkatan peristaltik usus bisa terjadi.

1. Genital : Biasanya tidak ada gangguan.
2. Ekstremitas atas dan bawah

Biasanya pasien akan merasakan nyeri pada tulang yang mengalami infeksi. Lemah pada ekstremitas atas dan bawah.

1. Integument

Akan terjadi peningkatan pengeluaran keringat, karena pasien mengalami nyeri yang hebat, cemas, dll.

1. Nutrisi

Biasanya karena nyeri, pasien akan mengalami penurunan nafsu makan.

1. Eliminasi

Biasanya tidak terdapat gangguan.

1. **Diagnosa Keperawatan**
2. Nyeri berhubungan dengan inflamasi dan pembengkakan.
3. Kerusakan mobilitas fisik berhubungan dengan nyeri.
4. Gangguan intergritas kulit berhubungan dengan efek pembedahan ; imobilisasi.
5. Resiko terhadap penyebaran infeksi berhubungan dengan pembentukan abses tulang, kerusakan kulit.
6. **Nursing Care Plan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. Dx | Tujuan | Intervensi |
| 1. | Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam di harapkan nyeri dan ketidaknyamanan berkurang, serta tidak terjadi kekambuhan nyeri dan komplikasi, dengan kriteria hasil :1. Tidak ada nyeri.
2. Klien tampak rileks.
3. Tidak ada mengerang dan perilaku melindungi bagian yang nyeri.
4. Frekuensi pernafasan 12-24 per menit, suhu klien dalam batas normal (36ºC -37ºC) dan tidak adanya komplikasi.
 | a. Pertahankan imobilisasi bagian yang sakit dengan tirah baring.b. Tinggikan ekstermitas yang mengalami nyeri.c. Hindari penggunaan sprei atau bantal plastik dibawah ekstermitas yang mengalami nyeri.d. Dorong pasien untuk mendiskusikan masalah sehubungan dengan infeksi pada tulang.e. Lakukan dan awasi latihan rentang gerak pasif atau akfif. |
| 2.  | Setelah di lakukan tindakan keperawatan 3 x 24 jam, diharapkan mobilitas fisik yaitu klien mampu beradaptasi dan mempertahankan mobilitas fungsionalnya, dengan kriteria hasil :1. Meningkatkan atau mempertahankan mobilitas, mempertahankan posisi fungsional
2. Meningkatkan kekuatan atau fungsi yang sakit.
3. Mengkompensasikan bagian tubuh.
 | 1. Bantu atau dorong perawatan diri atau keberihan diri (mandi,mencukur).
2. Awasi tekanan darah klien dengan melakukan aktivitas fisik, perhatikan keluhan pusing.
3. Tempatkan dalam posisi terlentang atau posisi nyaman dan ubah posisi secara periodik.
 |
| 3.  | Setelah di lakukan tindakan keperawatan 2 x 24 jam di harapkan masalah gangguan infeksi kulit teratasi dan kembali dalam batas normal, dengan kriteria hasil :* Klien tampak rileks dan lien menunjukan perilaku atau tekhnik untuk mencegah kerusakan kulit, memudahkan penyembuhan sesuai indikasi.
 | 1. Kaji kulit untuk luka terbuka, benda asing kemudian perdarahan dan perubahan warna kulit.
2. Pertahankan tempat tidur kering dan bebas kerutan.
3. Tempatkan bantalan air atau bantalan lain dibawah siku atau tumit sesuai indikasi.
4. Perawatan, bersihkan kulit dengan sabun air, gosok perlahan dengan alkohol atau bedak dengan jumlah sedikit berat.
 |
| 4. | Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam, maka diharapkan penyembuhan luka sesuai waktu yang dicatat dan tidak terjadinya infeksi yang berkelanjutan, dengan kriteria hasil :Penyembuhan luka sesuai waktu yang dicatat, bebas drainase purulen dan demam dan juga tidak terjadinya infeksi yang berkepanjangan. | 1. Inspeksi kulit atau adanya iritasi atau adanya kontinuitas.
2. Kaji sisi kulit perhatikan keluhan peningkatan nyeri atau rasa terbakar atau adanya edema atau eritema atau drainase atau bau tidak sedap.
3. Berikan perawatan luka.
4. Observasi luka untuk pembentukan bula, perubahan warna kulit kecoklatan bau drainase yang tidak enak atau asam.
5. Kaji tonus otot, reflek tendon.
 |

**5.** **IMPLEMENTASI KEPERAWATAN DAN EVALUASI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. Dx | Implementasi | Evaluasi |
| 1. | * Mempertahankan imobilisasi bagian yang sakit dengan tirah baring.
* Meninggikan ekstermitas yang mengalami nyeri.
* Menghindari penggunaan sprei atau bantal plastik dibawah ekstermitas yang mengalami nyeri.
* Mendorong pasien untuk mendiskusikan masalah sehubungan dengan infeksi pada tulang.
* Melakukan dan awasi latihan rentang gerak pasif atau akfif
 | S: Data diambil dari respon secara verbalO: Data diambil dari hasil pengamatan perawatA: Pencapaian yang telah dicapai oleh klien selama dilakukan intervensi keperawatanP: Planning atau rencana keperawatan selanjutnya |
| 2.  | * Membantu atau dorong perawatan diri atau keberihan diri (mandi,mencukur).
* Mengawasi tekanan darah klien dengan melakukan aktivitas fisik, perhatikan keluhan pusing.
* Menempatkan dalam posisi terlentang atau posisi nyaman dan ubah posisi secara periodik.
 | S: Data diambil dari respon secara verbalO: Data diambil dari hasil pengamatan perawatA: Pencapaian yang telah dicapai oleh klien selama dilakukan intervensi keperawatanP: Planning atau rencana keperawatan selanjutnya |
| 3.  | * Mengkaji kulit untuk luka terbuka, benda asing kemudian perdarahan dan perubahan warna kulit.
* Mempertahankan tempat tidur kering dan bebas kerutan.
* Menempatkan bantalan air atau bantalan lain dibawah siku atau tumit sesuai indikasi.
* Merawat dan membersihkan kulit dengan sabun air, gosok perlahan dengan alkohol atau bedak dengan jumlah sedikit berat.
 | S: Data diambil dari respon secara verbalO: Data diambil dari hasil pengamatan perawatA: Pencapaian yang telah dicapai oleh klien selama dilakukan intervensi keperawatanP: Planning atau rencana keperawatan selanjutnya |
| 4. | * Menginspeksi kulit atau adanya iritasi atau adanya kontinuitas.
* Mengkaji sisi kulit perhatikan keluhan peningkatan nyeri atau rasa terbakar atau adanya edema atau eritema atau drainase atau bau tidak sedap.
* Memberikan perawatan luka.
* Mengobservasi luka untuk pembentukan bula, perubahan warna kulit kecoklatan bau drainase yang tidak enak atau asam.
* mengkaji tonus otot, reflek tendon
 | S: Data diambil dari respon secara verbalO: Data diambil dari hasil pengamatan perawatA: Pencapaian yang telah dicapai oleh klien selama dilakukan intervensi keperawatanP: Planning atau rencana keperawatan selanjutnya |

**Rangkuman Osteomielitis**

Infeksi tulang yang disebabkan oleh mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh lewat luka atau penyebaran infeksi lewat darah. **Osteomielitis** lebih sering diderita oleh anak-anak dan umumnya ditandai dengan demam, malaise, dan rasa nyeri pada bagian yang terserang.

Osteomielitis bisa dialami oleh segala usia. Pada anak, umumnya terjadi di tulang panjang, seperti tungkai atau lengan, Sedangkan pada orang dewasa, osteomielitis biasanya terjadi di tulang pinggul, kaki, atau tulang belakang.

Infeksi tulang ini dapat terjadi secara mendadak dan berkembang dalam 7-10 hari (akut) atau berkembang dalam jangka waktu lama (kronis). Jika osteomielitis tidak dapat diobati, dapat menimbulkan kerusakan permanen.

Osteomielitis pada anak-anak umumnya bersifat akut, dan biasanya terjadi pada lengan atau tungkai. Meski datangnya secara mendadak, namun dapat diatasi dengan pengobatan. Sedangkan pada orang dewasa, osteomielitis dapat berlangsung secara akut atau kronis. Penderita [diabetes](https://www.alodokter.com/diabetes), HIV, atau penyakit pembuluh darah, cenderung mengalami infeksi tulang yang kronis. Infeksi ini pada orang dewasa biasanya terjadi pada tulang pinggul, tulang belakang, atau kaki.

Penyebab utama osteomielitis adalah bakteri Staphylococcus aureus. Bakteri tersebut bisa terdapat di kulit namun tidak menimbulkan masalah kesehatan. Saat sistem imunitas tubuh sedang lemah karena suatu penyakit, maka bakteri tersebut dapat menyebabkan infeksi pada area luka atau bekas operasi. Contohnya, pasca operasi patah tulang atau penggantian panggul, bakteri dapat menyebabkan infeksi pada area tulang tersebut.

Dokter biasanya akan mencurigai bahwa seorang pasien terkena osteomielitis jika dia merasakan nyeri terus-menerus pada tulang tertentu yang disertai bengkak dan kulit memerah. Selain melakukan pemeriksaan fisik pada bagian tulang yang dikeluhkan nyeri, dokter juga dapat melakukan pemeriksaan diagnostik lain untuk memastikan keberadaan infeksi dan perluasan infeksinya. Pemeriksaan tersebut dapat berupa:

* **Tes darah.**Tes darah dapat mengetahui infeksi dengan melihat  . Tes ini juga dapat mengidentifikasi organisme yang menyebabkan infeksi, bila osteomielitis menyebar melalui darah.
* **Pemindaian.**Pemindaian dilakukan untuk mengetahui adanya kerusakan pada tulang akibat osteomielitis. Pemindaian dapat dilakukan dengan foto Rontgen, USG, [CT scan](https://www.alodokter.com/ct-scan-ini-yang-harus-anda-ketahui), atau MRI yang dapat menampilkan kondisi tulang dan jaringan sekitarnya secara lebih detail.
* **Biopsi tulang.**Pengambilan sampel tulang ini dilakukan guna mengidentifikasi bakteri yang menyebabkan infeksi pada tulang. Dengan mengetahui jenis bakteri, maka dokter dapat menentukan pengobatan yang akan diberikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Risnanto, 2014. Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah: Sistem Muskuloskeletal. Deepublish : Yogyakarta.
2. Steven K, Schmitt MD. 2017. Osteomyelitis. Infectious Disease Clinics of North America; 31(2): 325-38.
3. DiGiulio, Mary. 2014. Keperawatan Medikal Bedah. Ed. I. Yogyakarta: Rapha publishing.
4. Kowalak, Jennifer. P . 2011. Buku Ajar Patofisiologi. Jakarta : EGC.
5. Muttaqin, Arif. 2011. Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: EGC.
6. Helmi, Zairin Noor. 2012. Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: Salemba Medika.
7. NANDA, NIC-NOC. 2015-2017. Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA, NIC-NOC. Jakarta: Media Action Publishing.
8. Wilkinson,M.Judith.(2011).Buku Saku Diagnosa Keperawatan NANDA Edisi 9.Jakarta : EGC.
9. Digiulio mary,dkk 2014 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH, Jogjakarta : Andi.
10. Anjarwati. Wangi,(2010). Tulang dan Tubuh Kita, Getar Hati : Yogyakarta.