

BAB II

KONSEP DASAR MEDIK

A. Pengertian

Menurut Suradi, (2019) *Osteosarcoma* atau dengan nama lain *Osteogenic Sarcoma* merupakan tumor primer tulang yang sifatnya paling ganas pada anak dimana sel-sel tumornya adalah *osteoblas* atau menghasilkan *sel osteoblas*. Disebut osteogenik oleh karena perkembangannya berasal dari seri osteoblastik sel mesenkim primitif. Osteosarkoma merupakan neoplasma primer dari tulang yang tersering setelah myeloma multiple. Osteosarkoma biasanya terdapat pada metafisis tulang panjang di mana lempeng pertumbuhannya (*epiphyseal growth plate*) sangat aktif, yaitu pada distal femur, proksimal tibia dan fibula, proksimal humerus dan pelvis(Bielack, 2018).

Menurut Price (2022), Osteosarkoma merupakan neoplasma tulang primer yang sangat ganas Tumor ini tumbuh di bagian metafisis tulang. Tempat yang paling sering terserang tumor ini adalah bagian ujung tulang panjang, terutama lutut.

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa Osteosarkoma Merupakan tumor tulang yang ganas yang tumbuh dibagian metafisis tulang pada masa pertumbuhan anak-anak dan remaja.

B. Proses Terjadinya Masalah

1. Persipitasi dan Predisposisi

Etiologi Osteosarkoma menurut (Suriadi dan Yuliani, 2016) terdiri dari faktor:

a. Presipitasi

Penyebab secara pasti belum diketahui

b. Predisposisi

1. Faktor genetik

Sindrom genetik tertentu yang diketahui oleh keluarga dapat meningkatkan risiko terjadi kanker tulang

2. Biasanya berhubungan dengan penyakit paget

Kondisi prakanker ini mempengaruhi peningkatan risiko terkena kanker tulang pada orang dewasa/lebih tua Penyakit paget (osteitis deformans) adalah gangguan tulang yang ditandai oleh pola remodeling tulang yang dipercepat.

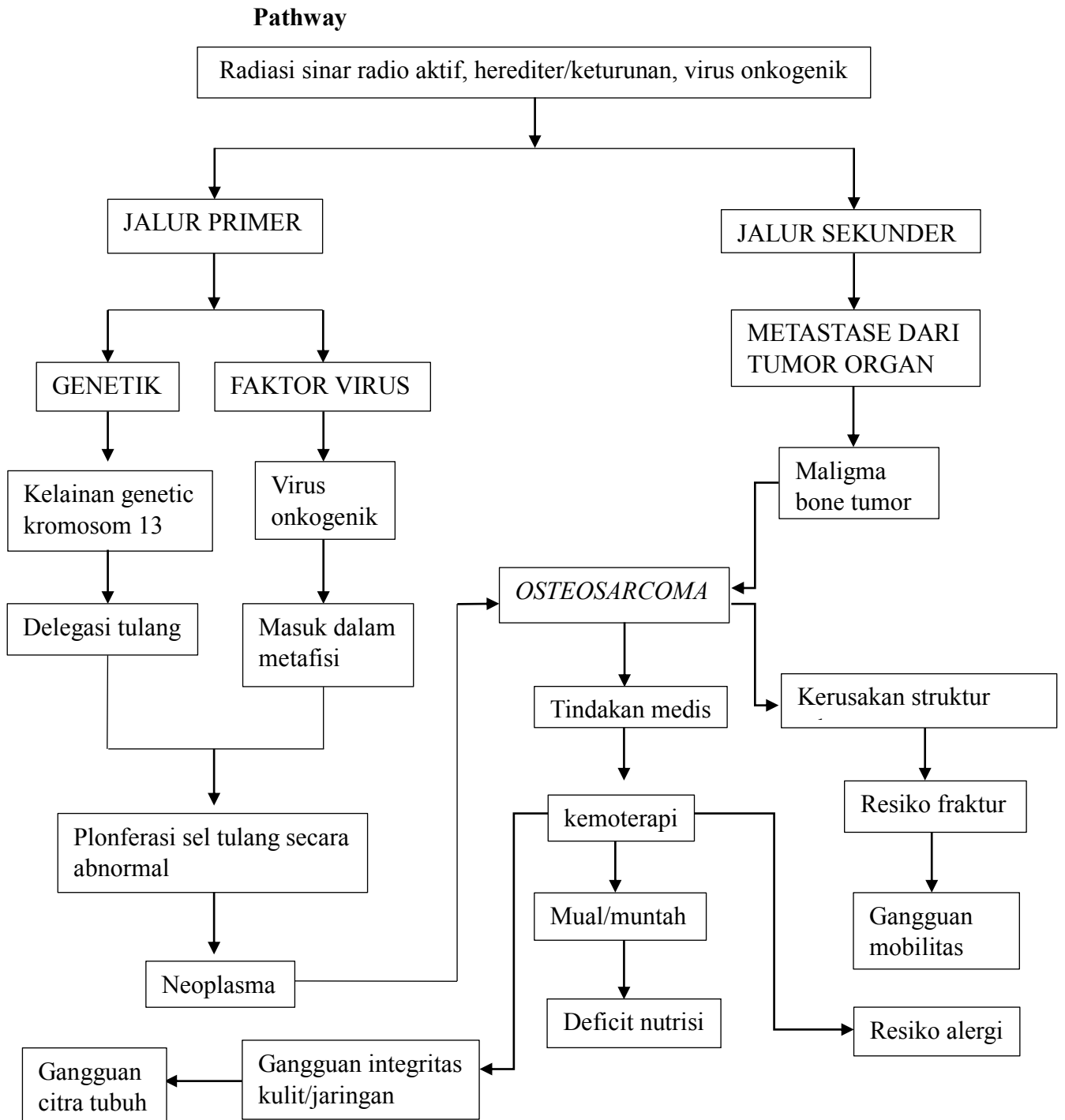
3. Radiasi pada penyakit lain

Paparan radiasi jumlah besar, seperti yang diberikan selesai terapi kanker, dapat meningkatkan risiko terkena penyakit kanker tulang di kemudian hari.

2. Patofisiologi

Menurut Putri, (2020) Osteosarkoma dapat terjadi pada tulang mana saja. Namun lebih sering pada tulang ekstremitas yang posisinya dekat dengan *metaphyseal growth plate*. Bagian yang paling sering adalah femur (42% dengan kejadian 75% tumor pada distal femur), tibia (19% dengan kejadian 80% pada proksimal tibia), dan humerus (10% dengan kejadian 90% tumor pada proksimal humerus). Lokasi lainnya adalah tengkorak dan rahang (8%) serta pelvis (8%).

Osteogonik sarkoma secara histologis mempunyai gambaran dari jaringan tulang atau osteoid serta gambaran pleomorf jaringannya. Tulang dan osteoid akan menghasilkan tulang rawan, jaringan lunak, atau jaringan miksoid. Dan juga mungkin ada daerah jaringan tumor dengan sel-sel spindle yang ganas dengan pembentukan osteoid. Pembentukan jaringan tulang harus dibedakan dari pembentukan reaksi tulang. Pemeriksaan histokimia dapat menunjukkan adanya aktivitas alkali fosfatase. Pada telingeaktasis osteosarkoma pada lesinya didapatkan kantong darah yang dikelilingi oleh sedikit elemen seluler yang mana elemen seluler sangat ganas.



Sumber: (Veir. N (2019) dan SDKI (DPP PPNI (2017))

Gambar 2.1 Gambar *Pathway Osteosarcoma*

3. Manifestasi Klinik

- a. Rasa sakit (nyeri), Nyeri dan atau pembengkakan ekstremitas yang terkena (biasanya menjadi semakin parah pada malam hari dan meningkat sesuai dengan progresivitas penyakit).
- b. Gejala-gejala penyakit metastatik meliputi demam, anemia (mudah Lelah) (Smeltzer. 2019).

4. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Desen, (2018) Berikut ini adalah pemeriksaan diagnostik pada *osteosarcoma*:

1. Pemeriksaan laboratorium

a. Sedimen darah

Sekitar sepeuh pasien menunjukkan percepatan sedimen darah, umumnya pada kasus dengan tumor besar, diferensiasi buruk, prognosis cepat. Laju sedimentasi darah dapat menjadi salah satu indikator progresi tumor, tapi spesifitas dan sensitivitasnya kurang kuat.

b. Alkali Fosfase

Meningkat pada sekitar 50-70% pasien, pada (Suriadi dan Yuliani, 2016) osteosarkoma stadium dini, osteosarcoma jenis sklerotik, osteosarkoma berdiferensiasi relative baik, osteosarkoma pararosteal, nilai alkali fosfase normal. Bila tumor berkembang cepat, bermetastasis, dapat

meninggi mencolok. Paska eksisi tumor dan kemoterapi dapat menurun, jika timbul metastasis dapat kembali meninggi, maka alkali fosfatase dapat menjadi salah satu metastasis serta untuk menilai prognosis.

2. Pemeriksaan pencitraan

Pemeriksaan pencitraan *osteosarcoma* terdiri dari:

a. Foto sinar X

Tampil sinar X tipikal osteosarkoma adalah destruksi matriks tulang difus, infiltrasi di metafisis tulang panjang. Destruksi tulang dapat berbentuk seperti saringan, bercak, gigitan serangga, dll. Derajat destruksi berlainan, lingkupnya bervariasi, batas tidak tegas, lesi dominan, lingkupnya bervariasi, batas tidak tegas, lesi dominan osteolitik atau tulang mengalami destruksi, efek, patah retak, dapat terjadi fraktur patologis, namun jarang dijumpai. Bila lesi mengenai jaringan lunak sekitar, tampak sebagai bayangan tulang tumor beraneka rupa, dapat berbentuk jarum, kapas atau desintas tinggi seperti gading.

Reaksi periosteum berupa segitiga Codman atau seperti pancaran" sinar matahari". Segitiga Codman adalah periosteum yang terangkat ditepi tumor di tempat berbatasan korteks tulang, berbentuk tukang baru, tampak sebagai reaksi periosteum. Bayangan seperti pancaran

"sinar matahari" merupakan gambaran tumor menginfiltrasi kedalam jaringan lunak, membentuk tulang tumor yang ditegak lurus terdapat diafisis. Foto thoraks dapat menemukan lesi metastasis paru.

b. CT Scan

Tampak seperti destruksi tak beraturan matriks tulang. pembentukan tulang tumor, reaksi periosteal, massa jaringan lunak dan tulang tumor didalamnya. menunjukkan lingkup invasi osteosarkoma dalam rongga sumsum tulang, tulang korteks dan tulang jaringan lunak. Membantu dalam estimasi stadium tumor dan merancang operasi persevasi ekstermitas.

c. Skening radioisotop seluruh tubuh

Memaparkan lokasi dan lingkup osteosarkoma, lokasi dan jumlah lesi metastasik tulang, sebagai salah satu kriteria menilai stadium, juga dapat menjadi materi pemeriksaan dalam bentuk tindak lanjut.

d. MRI

Kegunaan mirip CT Scan, terutama untuk menunjukkan lesi intrameluler dan jaringan lunak hasilnya lebih jelas. Sesuai untuk tumor berlokasi agak dalam seperti vertebra, pelvis, dll. Pemeriksaan MRI preoperasi preservasi ekstermitas, untuk memahami luas invasi dalam jaringan

lunak, berguna bagi penentuan bidang amputasi, dan Ingkup eksisi.

5. Komplikasi

Menurut Suratun, (2018) komplikasi yang diakibatkan *Osteosarcoma* adalah :

- a. Gangguan produksi Antibodi
- b. Infeksi akibat kerusakan sumsum tulang
- c. Fraktur patologis
- d. Gangguan pada ginjal dan hematologis
- e. Hilangnya anggota ekstremitas .

6. Penatalaksanaan Medis dan Asuhan Keperawatan

a. Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan osteosarkoma menurut (Zahra, 2022) meliputi terapi pembedahan (*Limb Salvage Surgery* (LSS) atau amputasi), kemoterapi dengan atau tanpa radioterapi yang diberikan konkuren ataupun sekuensial sesuai indikasi, (Kemkes).

- a) Pembedahan
 - (i) *Limb Salvage Surgery*

Limb Salvage Surgery (LSS), merupakan suatu prosedur pembedahan yang dilakukan untuk menghilangkan tumor, pada ekstremitas dengan tujuan untuk menyelamatkan ekstremitas. Prosedur LSS merupakan tindakan yang terdiri dari pengangkatan tumor tulang atau sarkoma jaringan lunak secara *en-bloc* dan rekonstruksi defek tulang atau sendi dengan megaprosthesis (endoprosthesis), *biological reconstruction* (*massive bone graft* baik auto maupun *allograft*) atau kombinasi megaprosthesis dan *bone graft*.

Dalam melakukan tindakan LSS harus dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- a) Rekurensinya dan survival rate pasien tidak lebih buruk daripada amputasi.
- b) Prosedur yang dilakukan tidak boleh menunda terapi adjuvant. Fungsi ekstremitas harus lebih baik dari amputasi.
- c) Fungsi ekstremitas pasca rekonstruksi harus mencapai *functional outcome* yang baik, mengurangi morbiditas jangka panjang dan mengurangi atau meminimalkan perlunya pembedahan tambahan.

d) Rekonstruksi yang dilakukan tidak boleh menimbulkan komplikasi yang membutuhkan pembedahan berikutnya atau hospitalisasi yang berulang-ulang.

(ii) Amputasi

Amputasi pada osteosarkoma dilakukan bila persyaratan LSS tidak terpenuhi. Pada osteosarkoma derajat keganasan tinggi yang tidak memungkinkan pemberian kemoterapi neoadjuvan (misalnya: adanya ulkus, perdarahan, tumor dengan ukuran yang sangat besar) maka langsung dilakukan pembedahan terlebih dahulu, selanjutnya diikuti dengan pemberian kemoterapi adjuvant.

b) Kemoterapi

Osteosarkoma salah satu dari solid tumor, dimana adjuvant kemoterapi terbukti bermanfaat. Ketentuan umum untuk kemoterapi yaitu:

a) Karena kemoterapi adalah sistemik terapi, akan mempengaruhi dan dipengaruhi organ-organ lain. Oleh karena itu, dilakukan oleh dokter penyakit dalam dan spesialis onkologi medis. Atau paling sedikit oleh internis plus latihan singkat onkologi medis, bersertifikat (internis plus).

- b) Pemeriksaan pendahuluan (*work up*) adalah, patologi anatomi: osteosarcoma, grade, stadium.
- c) Performance status 0,1 (WHO), fungsi organ-organ (jantung, paru, liver, ginjal) baik. Komorbid infeksi, TB, hepatitis B dan C, bila ada diobati.
- d) Pasca kemoterapi, *follow up*: respon terapi yang terukur, diameter, vaskularisasi, konsistensi, berkala, klinis dan radiologi (RECIST) darah perifer lengkap, ureum-kreatinin dan fungsi organ lain yang terkait oleh internis.
- e) Kemoterapi neoadjuvant diberikan 2-3 siklus, setelahnya dilakukan evaluasi pre-operasi (penilaian respon histopatologi berdasarkan kriteria HUVOS). Bila menurut HUVOS kurang respon, maka diberikan kemoterapi second line.

b. Asuhan Keperawatan

1) Pengkajian

Tahap pengkajian dari proses keperawatan merupakan proses dinamis yang terorganisasi yang meliputi tiga aktivitas atas dasar yaitu: pertama, mengumpulkan data secara sistematis, kedua, memilah dan mengatur data yang dikumpulkan, dan ketiga,

mendokumentasikan data dalam format yang dapat dibuka kembali (Asmadi, 2018). Adapun langkah-langkah dalam pengkajian pada anak dengan Osteosarkoma menurut Wong (2018), adalah sebagai berikut:

1. Identitas Klien

Identitas klien meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat rumah, suku bangsa, agama, pendidikan, pekerjaan dan identitas orang tua.

2. Riwayat Kesehatan

- a. Keluhan Utama

Biasanya pasien datang ke RS dengan keluhan nyeri di daerah kaki atau tangan yang mengalami pembengkakan, terjadi pembengkakan biasanya di daerah tulang panjang.

- b. Riwayat Tumbuh Kembang

Dalam pengkajian ini, yang perlu ditanyakan adalah hal-hal yang berhubungan dengan keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan anak sesuai dengan anak usia sekarang yang meliputi motorik kasar,

motoric halus, perkembangan kognitif atau bahasa, personal social.

c. Riwayat Psikososial

Dalam pengkajian ini yang perlu ditanyakan meliputi orang terdekat klien, hubungan dengan klien, hubungan dengan saudara kandung, serta pendidikan orang tua mengenai penyakit yang diserita klien pendidikan orang tua mengenai penyakit yang diserita klien.

d. Riwayat Hospitalisasi

Pengkajian ini meliputi pertanyaan tentang peragaan orang tua terhadap anaknya yang sedang di rawat di rumah sakit serta harapan orang tua terhadap kondisi kesehatan anaknya saat ini dan untuk kedepannya.

e. Riwayat Aktifitas Sehari-hari

Pengkajian ini meliputi pertanyaan tentang pola mata dan minum anak, jenis makanan dan minuman yang disukai anak, porsi makan dan minum anak setiap hari serta pantangan masalah makanan dan minuman terhadap anak, waktu istirahat anak selama

di rumah, kebersihan anak setiap hari, pola eliminasi anak setiap harinya serta waktu bermain dan rekreasi setiap hari libur, dan anak biasanya lemas serta tidak bisa beraktivitas sehari-hari.

3. Menurut Saferi Wijaya dan Mariza Putri (2019), Pemeriksaan fisik pada pasien anak dengan Osteosarkoma yaitu:

a. Rambut

Biasanya keadaan kulit kepala bersih, tidak ada ketombe, rambutnya rontok, tidak ada lesi, warna rambut hitam, tidak bau dan tidak ada edema.

b. Wajah

Biasanya tidak ada edema/hematome, tidak ada bekas luka dan tidak ada lesi

c. Mata

Biasanya mata simetris kiri dan kanan, reflek cahaya normal yaitu pupil mengecil, konjungtiva anemis, sclera tidak ikterik

d. Hidung

Biasanya simetris kiri dan kanan, tidak menggunakan cupping hidung, tidak ada polip, dan tidak ada lesi.

e. Telinga

Biasanya simetris kiri dan kanan, fungsi pendengaran baik.

f. Mulut

Biasanya mukosa bibir kering, berwarna pucat, tidak terjadi stomatitis, tidak terdapat pembesaran tonsil, lidah putih.

g. Leher

Biasanya tidak ada pembesaran pada kelenjer tiroid, tidak ada gangguan fungsi menelan, tidak ada pembesaran JVP

h. Dada dan Thorax:

Inspeksi: Biasanya dada simetris kiri dan kanan, pergerakan dada simetris.

Palpasi: Biasanya getaran dada kiri dan kanan sama (vocal premitus).

Perkusi: Biasanya bunyi suaranya sonor.

Auskultasi: Bunyi pernapasnya vesikuler.

i. Kardiovaskuler:

Inspeksi: ictus cordis terlihat.

Palpasi: ictus cordis teraba 1 jari.

Perkusi: diintercosta V media klavikularis sinistra bunyinya pekak.

Auskultasi: irama denyut jantung normal tidak ada bunyi tambahan.

j. Abdomen:

Inspeksi: Biasanya bentuk perut tidak membuncit dan dinding perut sirkulasi kolateral.

Auskultasi: Biasanya tidak ada bising usus.

Palpasi: Biasanya tidak ada pembesaran pada abdomen, tidak kram pada abdomen.

Perkusi: Biasanya tympani

k. Genitaurinaria:

Biasanya adanya terdapat lecet pada area sekitar anus. Feses berwarna kehijauan karena bercampur dengan empedu dan bersifat banyak asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak dapat diserap oleh usus.

l. Lengan-Lengan Tungkai:

Ekstemitas atas dan bawah : Biasanya kekuatan otot berkurang. Rentang gerak pada ekstremitas pasien menjadi terbatas

karena adanya masa,nyeri, atau fraktur patologis, biasanya terabanya benjolan atau masa pada daerah sekitar tulang.

m. Sistem Persyarafan: Biasanya kelemahan otot dan penurunan kekuatan

C. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa yang mungkin muncul pada *osteosarcoma* menurut SDKI (DPP PPNI, 2017) antara lain:

1. Defisit nutrisi berhubungan dengan factor psikologi (keengganan untuk makan). **(D.0019)**
2. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan musculoskeletal. **(D.0054)**
3. Gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan penurunan mobilitas, terapi radiasi, factor mekanis (penekanan, gesekan), bahan kimia iritatif. **(D.0139)**
4. Risiko alergi berhubungan dengan terpapar zat alergen (agen farmakologis). **(D.0149)**
5. Gangguan citra tubuh berhubungan dengan efek tindakan/pengobatan **(D.0083)**

D. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan menurut SIKI (DPP PPNI, 2018) sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tabel Tujuan, Intervensi, dan Rasional

Tujuan	Intervensi	Rasional
<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil:</p> <p>Status Nutrisi (L. 03030)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat. 2. Rambut rontok menurun. 3. Berat badan membaik. 4. IMT membaik 	<p>Promosi Berat Badan (I. 03136)</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab BB kurang. 2. Monitor adanya mual dan muntah. 3. Monitor jumlah kalori yang dikonsumsi sehari-hari. 4. Monitor berat badan. <p>T:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Berikan perawatan mulut sebelum pemberian makan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui penyebab BB berkurang. 2. Memantau mual dan muntah. 3. Memantau jumlah kalori sehari-hari. 4. Memantau berat badan. 5. Membersihkan mulut untuk mencegah infeksi.
<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil:</p> <p>Mobilitas Fisik (L. 05042)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan otot meningkat. 2. Kaku sendi menurun. 3. Kelemahan fisik menurun. 4. Rentang gerak meningkat 	<p>Dukungan Mobilisasi (I. 05173)</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya. 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan. 3. Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi <p>T:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Fasilitasi melakukan pergerakan. 5. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui nyeri atau keluhan fisik lainnya. 2. Mengetahui pergerakan pasien yang bisa dan tidak bisa. 3. Memantau kondisi pasien pada saat melakukan mobilisasi. 4. Membantu pasien untuk melakukan mobilisasi. 5. Memberikan bantuan kepada pasien dalam melakukan aktivitas dan pergerakan

Tujuan	Intervensi	Rasional
<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan integritas kulit/jaringan membaik dengan kriteria hasil:</p> <p>Integritas Kulit dan Jaringan (L. 14125)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerusakan jaringan menurun. 2. Kerusakan lapisan kulit menurun. 3. Kemerahan menurun. 4. Elastisitas meningkat. 5. Suhu kulit membaik. 6. Pertumbuhan rambut membaik. 	<p>melakukan pergerakan.</p> <p>Perawatan Integritas Kulit (I. 11353)</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit. <p>T:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering. 3. Hindari produk berbahan dasar alcohol pada kulit kering <p>E:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Anjurkan menggunakan pelembab 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui penyebab gangguan integritas kulit. 2. Bahan petroleum dapat mengatasi kulit lecet akibat dari gesekan karena bahannya yang lembut. 3. Produk berbahan alkohol dapat menyebabkan kulit bertambah kering. 4. Memberikan kelembapan
<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan respon alergi sistemik tidak terjadi dengan kriteria hasil:</p> <p>Respon Alergi Sistemik (L. 14132)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan suhu kulit menurun. 2. Demam menurun. 3. Hermolisis sel darah merah menurun. 4. Mual menurun 5. Muntah menurun 	<p>Pencegahan Alergi (I. 14535)</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi riwayat alergi (obat, makanan) 2. Monitor terhadap reaksi obat. Transfuse darah atau alergen lainnya. <p>E:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Ajarkan menghindari dan mencegah paparan alergen. <p>K:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kolaborasi dengan tenaga kesehatan dalam pencegahan alergi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui ada atau tidaknya alergi terhadap obat maupun makanan. 2. Memantau terhadap reaksi obat, transfuse darah atau alergen lainnya. 3. Mengetahui cara untuk menghindari dan mencegah paparan alergen. 4. Bekerjasama dengan tenaga kesehatan dalam mencegah alergen.
<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan citra tubuh membaik dengan kriteria hasil:</p>	<p>Promosi Citra Tubuh (I. 09305)</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi perubahan citra tubuh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui pengaruh perubahan tubuh dalam isolasi sosial 2. Memantau kritik terhadap diri

Tujuan	Intervensi	Rasional
<p>Citra Tubuh (L. 09067)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat bagian tubuh meningkat 2. Verbalisasi perasaan negative tentang perubahan tubuh menurun 3. Verbalisasi kekhawatiran pada penolakan/reaksi orang lain menurun 4. Hubungan sosial membaik 	<p>yang menyebabkan isolasi sosial</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Monitor frekuensi pernyataan kritik terhadap diri sendiri <p>T:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Diskusikan kondisi stres yang mempengaruhi citra tubuh <p>K:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Anjurkan mengungkapkan gambaran diri terhadap citra tubuh 	<p>sendiri</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengetahui kondisi yang mempengaruhi citra tubuh 4. Saling terbuka dalam menggambarkan diri terhadap citra tubuh