**ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN DENGAN OSTEOPOROSIS**

1. **Definisi**

Osteoporosis adalah kelainan penulangan akibat gangguan metabolisme dimana tubuh tidak mampu menyerap dan memanfaatkan zat-zat yang diperlukan untuk proses pematangan tulang . Pada osteoporosis terjadi pengurangan massa / jaringan tulang per unit volume tulangdibandingkan dengan keadaan normal. Dengan bahasa awam dikatakan tulang menjadi lebih ringandan lebih rapuh dari biasanya,meski pun mungkin zat-zat dan mineral untuk pembentukan tulang di dalam darah masih dalambatas nilainormal. Proses pengurangan ini terjadi di seluruh tulangdan berkelanjutan sepanjang kehidupan.

Osteoporosis adalah berkurangnya kepadatan tulang yang progresif, sehingga tulang menjadi rapuh dan mudah patah. Tulang terdiri dari mineral – mineral seperti kalsium dan fosfat, sehingga tulang menjadi keras dan padat. Penurunan massa tulang ini sebagai akibat dari berkurangnya pembentukan, meningkatnya perusakan (destruksi) atau kombinasi keduanya.

Osteoporosis merupakan suatu kelainan skeletal sistemik yang ditandai oleh massa tulang yang rendah dan kemunduran mikroarsitektur jaringan tulang sehingga terjadi peningkatan kecenderungan fraktur.

Osteoporosis merupakan gangguan metabolik tulang dengan meningkatkan kecepatan resorpsi tulang tetapi kecepatan pembentukannya berjalan lambat sehingga terjadi kehilangan massa tulang.

1. **Etiologi**

Penyebab osteoporosis primer tidak diketahui, tetapi faktor – faktor yang turut berkontribusi adalah:

* Keseimbangan negatif kalsium yang bersifat ringan tetapi sudah berjalan lama akibat asupan kalsium dari makanan yang tidak adekuat (mungkin merupakan faktor kontribusi yang paling penting).
* Fungsi gonad dan kelenjar adrenal yang menurun.
* Gangguan metabolisme protein akibat defisiensi relatif atau progresif hormon estrogen (estrogen mensimulasi aktvitas osteoblas dan membatasi efek hormon paratiroid yang menstimulasi sel – sel osteoklas).
* Gaya hidup kurang bergerak (sedentari).

Ada banyak keadaan yang menyebabkan osteoporosis sekunder dan keadaan berikut meliputi:

* Terapi yang lama preparat steroid atau heparin (heparin meningkatkan resorpsi tulang dengan menghambat sintesis kolagen atau dengan meningkatkan penguraian kolagen).
* Imobilisasi total atau keadaan yang membuat tulang tidak terpakai (seperti pada hemoplegia).
* Alkoholisme
* Malnutrisi
* Malabsorpsi
* Skrobut
* Intoleransi laktosa
* Gangguan endokrin, seperti hipertiroidisme, hiperpratiroidisme, sindrom cushing, diabetes melitus (kadar kalsium dan fosfat didalam plasma dipertahankan oleh sistem endokrin).
* Osteogenesis imperfekta
* Atrofi sudeck (yang terbatas pada tangan dan kaki disertai serangan kambuhan).
* Obat – obatan tertentu
* Merokok

**Faktor Faktor Resiko Penyebab Osteoporosis**

1. Faktor resiko yang tidak dapat diubah

* Faktor mekanis atau usia lajut

Pada umumnya aktivitas fisik akan menurun dengan bertambahnya usia, dan karena tulang merupakan fungsi beban mekanis, masa tulang tersebut pasti akan menurun dengan bertambahnya usia

* Jenis kelamin

Osteoporosis 3 kali lebih sering dijumpai pada wanita dibandingkan pria, hal ini disebabkan karena faktor hormonal dan rangka tulang yang lebih kecil

* Genetik dan Riwayat keturunan

Genetik mempunyai pengaruh terhadap derajat kepadatan tulang, beberapa orang mempunyai tulang yang besar dan yang lainnya lebih kecil. Pada riwayat keluarga juga mempengaruhi, pada keluarga yang mempunyai riwayat osteoporosis, pada anaknya cenderung mempunyai penyakit yang sama.

* Bentuk tubuh

Kerangka tubuh dan skoliosis vertebra yang lemah juga dapat menyebabkan penyakit osteoporosis. Keadaan ini terutama terjadi pada wanita antara usia 50 – 60 tahun dengan identitas tulang yang rendah dan diatas usia 70 tahun dengan keadaan tubuh yang tidak ideal.

1. Faktor resiko yang dapat diubah

* Kalsium

Faktor makanan memegang peranan penting dalam proses penurunan massa tulang sehubungan dengan bertambahnya usia, terutama pada wanita pasca menopause. Kalsium merupakan nutrisi yang sangat penting. Wanita pada keadaan pasca menopause jika asupan kalsiumnya rendah dan absorpsinya tidak baik akan mengakibatkan ketidakseimbangan kalsium dan dapat mengakibatkan osteoporosis.

* Protein

Makanan yang kaya protein akan mengakibatkan eksresi asam amino yang mengandung sulfat melalui urine hal ini akan meningkatkan eksresi kalsium

* Rokok dan Kopi

Merokok dan mnum kopi dalam jumlah banyak cenderung akan mengakibatkan penurunan massa tulang.

1. **Patofisiologi**

Pada tulang yang normal, kecepatan pembentukan dan resorpsi tulang bersifat konstan . penggantian segera disertai resorpsi dan jumlah tulang yang digantikan sama dengan jumlah tulang yang diresorpsi. Osteoporosis dapat terjadi jika siklus remodeling tersebut terganggu dan pembentukan tulang yang baru menurun hingga berada dibawah resorpsi tulang.

Jika tulang diresorpsi lebih cepat dari pada pembentuknya, maka kepadatan atau densitas tulang tersebut akan menurun. Laki – laki memiliki massa tulang yang 30% lebih besar dari pada wanita dan hal ini menjelaskan mengapa osteoporosis lebih banyak pada wanita.

Pada wanita setelah menopause, kadar hormon estrogen semaakin menipis dan kemudian tidak diproduksi lagi. Akibatnya, osteoblaspun semakin sedikit diproduksi. Terjadilah ketidakseimbangan antara pembentukan tulang dan kerusakan tulang. Osteoklas menjadi lebih dominan, kerusakan tulang tidak lagi dapat diimbangi dengan pembentukan tulang . untuk diketahui, osteoklas merusak tulang selama 3 minggu sedangkan waktu untuk pembentukan tulang memerlukan waktu 3 bulan.

Dengan demikian seiring bertambahnya usia, tulang tulang semakin keropos (dimulai saat memasuki menopause) dan mudah terserang penyakit osteoporosis.

Tulang menjadi keropos

Ketidakseimbangan antara pembentukan tulang dan kerusakan tulang

Osteoklas menjadi lebih dominan dan kerusakan tulang tidak dapat lagi diimbangi

**OSTEOPOROSIS**

**MENOPAUSE**

Osteoblas semakin sedikit diproduksi

**Pathway**

Genetik , gaya hidup, alkohol, penurunan produksi hormon

Penurunan Massa

Kemunduran struktural jaringan

Osteoporosis (gangguan muskuloskeletal)

Kifosis

Keseimbangan tubuh menurun

Perubahan bentuk tubuh, penurunan TB

**Hambatan mobilitas fisik**

**Resiko cedera**

Kerapuhan tulang

**Nyeri**

Fraktur

**Defisit perawatan diri**

1. **Kalsifikasi**

* Osteoporosis Primer dibagi lagi menjadi:
  + - * + Osteoporosis tipe 1, disebut juga postemenoposal osteoporosis. Osteoporosis tipe ini bisa terjadi pada dewasa muda dan usia tua, baik laki-laki maupun perempuan. Pada perempuan usia antara 51-75 tahun beresiko 6 kali lebih banyak daripada laki-laki dengankelompok umuryang sama. Tipe osteoporosis iniberkaitan dengan perubahan hormon setelah menopause.
        + Osteoporosis tipe 2, disebut juga senile osteoporosis (involutional osteoporosis). Tipe 2 ini banyak ditemui pada usia di atas 70 tahun dan dua kali lebih banyak pada wanita dibanding laki-laki pada umur yang sama. Osteoporosis jenis ini,terjadi karena gangguan pemanfaatan vitamin D oleh tubuh, misalnya karena keadaan kebal terhadap vitamin D (vit D resisten) atau kekurangan dalam pembentukan vitamin D (vit D synthesa) dan bisa juga disebabkan karena kurangnya sel-sel perangsang pembentukan vitamin D(vitDreseptor).
* Osteoporosis Sekunder

Osteoporosis sekunder ini disebabkan oleh faktor di luar tulang diantaranya: Karena gangguan hormon seperti hormon gondok, tiroid, dan paratiroid, insulin pada penderita diabetes melitus dan glucocorticoid, Karena zat kimia dan obat-obatan seperti nikotin, rokok, obat tidur, kortikosteroid, alkohol, Penyebab lain seperti istirahat total dalam waktu lama, penyakit gagal ginjal, penyakit hati, gangguanpenyerapan usus, penyakit kanker dan keganasan lain.

1. **Manifestasi Klinis**

Secara khas osteoporosis bisa ditemukan secara tiba – tiba seperti:

* Wanita pasca menopause yang membungkuk untuk mengangkat sesuatu dan tiba tiba mendengar bunyi menyentak (klek) yang kemudian diikuti oleh rasa nyeri mendadak pada punggung bawah
* Kolaps vertebra yang menyebabkan nyeri punggung dan menjalar disekitar batang tubuh (merupakan gejala yang paling sering ditemukan)dan diperparah dengan gerakan atau sentakan

Pada pola lain yang sering terdapat, osteoporosis dapat terjadi secara insidius dengan memperlihatkan:

* Peningkatan deformitas, kifosis,kehilangan tinggi badan, penurunan toleransi terhadap latihan atau aktivitas fisik, dan penampilan yang bertambah tua secara nyata
* Frktur baji yang spontan, fraktur patologis kolum femoris, fraktur colles pada bagian distal os radius setelah pasien mengalami kecelakaan terjatuh yang ringan, dan fraktur sendi paha (sering terjadi karena kehilangan massa tulang dalam kolum femoris)

Selain itu sering dijumpai:

* Nyeri dengan atau tanpa adanya fraktur yang nyata
* Nyeri timbul secara mendadak
* Nyeri dirasakan ringan pada pagi hari (bangun tidur)
* Nyeri akan bertambah saat setelah melakukan aktivitas atau pekeraan sehari hari atau karena pergerakan yang salah
* Rasa sakit karena adanya fraktur pada anggota gerak
* Rasa sakit karena adanya kompresi fraktur pada vertebra
* Rasa sakit hebat yang terlokalisasi pada daerah vertebra
* Rasa sakit akan berkurang saat klien istirahat atau tidur

1. **Pemeriksaan Penunjang**

Seseorang yang ingin mengetahui terjadinya osteoporosis atau tidak , biasanya diagnosis yang digunakan yaitu dengan pemeriksaan densitas mineral tulang (DMT) agar mengetahui kepadatan pada tulang tersebut.(Hartono,2004). Untuk menentukan kepadatan tulang tersebut, ada 3 cara yang biasa digunakan di Indonesia, antara lain:

1. Densiometri DXA (dual – energy x – ray absorpsimetry)

Hasil dari DXA dapat dinyatakan dengan T – Score, menurut WHO, kriteria T – score dibagi menjadi 3, yaitu T – Score > - SD yang menunjukan seseorang masih dalam Kategori normal. T – Score < - 1 sampai 2,5 dikategorikan osteopenia dan kurang dari < - 25 termasuk dalam kategori osteoporosis, apabila disertai fraktur maka orang tersebut termasukk dalam osteoporosis berat. (WHO, 1994)

1. Densiometri US (Ultrasound)

Hasil pemeriksaan ini ditentukan dengan gelombang suara, karena cepat atau tidaknya gelombang suara yang bergerak pada tulang dapat terdeteksi dengan alat ini. Jika suara terasa lambat berarti tulang yang dimiliki padat. Akan tetapi, jika suara cepat maka tulang yang dimiliki tipis. Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa dengan pemeriksaan ini dapat mengetahui kualitas tulang.

1. Pemeriksaan CT (Computed Tomoghrapy)

Pemeriksaan CT merupakan salah satu pemeriksaan lab yang dilakukan dengan memeriksa biokimia. Penilaian langsung untuk mengetahui ada atau tidaknya osteoporosis dapat dilakukan secara:

Radiologic

Radioisotope

QCT (Quantitative Computerized Tomography)

MRI (Magnetic Resonance Imaging)

Densitometer (X – Ray absropmetry)

1. **Penatalaksanaan**

* Penyuluhan pada penderita:

Pada penderita osteoporosis, faktor resiko diluar tulang harus diperhatikan. Program laihan kebugaran tubuh (fitnes), melompat, dan lari tidak boleh dilakukan karena beresiko besar patah tulang. Berdiri tegak saat jalan, menyapu dan menegpel menggunakan tangkai yang pajang agar posisi badan tiidak membungkuk.

Setelah makan dan tidur jangan langsung berdiri, duduk sebentar dan sebelum berdiri disarankan untuk berpegangan . pada intinya penderita perlu menyadari besarnya resiko jatuh dan patah tulang.

* Tindakan Dietic : diet tinggi kalsium (sayur hijau dan lain – lain), ditambahkan dengan vitamin D. terai ini lebih bersifat sebagai pencegahan
* Olahraga, seperti jogging dan berjalan serta sebaiknya dilakukan dibawah sinar matahari pagi agar membantu pembuatan vitamin D
* Obat obatan yang membantu pembentukan tulang (steroid anabolic, fluorida) dan obat yang mengurangi perusakan tulang (estrogen, pada pria mungkin dibutuhkan testosteron ,kalsium, bisfosfonat, kalsitonin)
* Terapi pengganti hormon atau terapi sulih hormon
* Pencegahan:

1. Pencegahan primer, bertujuan membangun kepadatan tulang dan neuromuskuler yang maksimal. Yaitu dengan cara pemberian kalsium yang cukup (1200 mg) sehari selama remaja, kegiatan fisk dalam kedaan berdiri, minimal jalan kaki 30menit tiap hari, mengurangi faktor resikoseperti merokok dan alkohol.
2. Pencegahan skunder yaitu, pemberian hormon dan estrogen pada wanita menopause.
3. **Prognosis**

Kondisi kronis merupakan salah satu penyebab utama kecacatan pada pria dan wanita. Kompresi fraktur pada tulang belakang menyebabkan rasa tidak nyaman dan mengganggu pernafasan (Wirasadi,2010).

**ASUHAN KEPERAWATAN**

1. Riwayat Penyakit
   * + - Keluhan utama

Nyeri atau sakit tulang punggung (bagian bawah), leher, pinggang dan panggul

* + - * Riwayat penyakit sekarang

Pasien biasanya datang ke pusat pelayanan dengan keluhan nyeri yang sebelumnya didahului oleh kejadian jatuh

* + - * Riwayat penyakit dahulu

Perlu dikaji adanya riwayat fraktur sebelumnya yang bisa beresiko terjadinya fraktur berulang, riwayat penyakit seperti hipertiroid, hiperparatiroid, gagal ginjal kronis, malabsorpsi, menopause dini, amneorhea lama, riwayat imobilisasi.

* + - * Riwayat penyakit keluarga

Kemungkinan ada salah seorang anggota keluarga dengan osteoporosis atau penyakit lainnya seperti gagal ginjal dan lain – lain

1. Pemeriksaan Fokus
   * + - Pemeriksaan fungsi pola gordon
2. Pola persepsi kesehatan: pengetahuan mengenai penyakitnya
3. Pola nutrisi metabolik: kekurangan vitamin D
4. Pola eliminasi: konstipasi dapat terjadi karena imobilisasi
5. Pola aktvitas dan latihan: imobilisasi dan penurunan aktivitas
6. Pola Istirahat Tidur: mengalami gangguan tidur karena sering merasa nyeri
7. Pola seksual reproduksi: osteoporosis biasanya pada wanita menopause
8. Pola peran dan hubungan citra diri menurun
   * + - Pemeriksaan Fisik
9. TTV
10. Sistem pernafasan

Terjadi perubahan pada kasus kifosis berat, karena adanya penekanan paa fungsional paru

1. Sistem kardiovaskuler
2. Sistem persyarafan

Nyeri punggung serta adanya pembatasan pergerakan spinal

1. Sistem perkemihan
2. Sistem pencernaan

Pembatasan pergerakan dan deformitas spinal mungkin menyebabkan konsipasi

1. Sistem muskuloskeletal

Penderita dengan osteoporosis sering menunjukan kifosis penurunan tinggi badan dan berat badan. Adanya perubahan gaya berjalan, deformitas tulang dan sring dijumpai fraktur

1. Diagnosa Keperawatan

* Nyeri b/d agent cedera fisik (fraktur)
* Resiko cedera b/d hambatan fisik (perubahan struktur skeletal kifosis)

1. NCP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. Dx | Tujuan | Intervensi | Implementasi |
| 1. | Setelah dilakukan tindakan 3 x 24 jam diharapkan masalah nyeri dapat berkurang dengan kriteria hasil sebagai berikut:   * Klien dapat mengekspreskan perasaan nyerinya * Klien dapat tenang dan istirahat * Klien dapat mandiri dalam penanganan sederhana | * Monitor TTV * Gali pengetahuan dan kepercayaan pasien mengenai nyeri * Lakukan pengkajian nyeri secara komprehensif (lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intnsitas atau beratnya nyeri dan faktor pencetus). * Anjurkan pasien mengambil posisi yang nyaman | * Memonitor TTV * Menggali pengetahuan dan kepercayaan pasien mengenai nyeri * Melakukan pengkajian nyeri secara komprehensif (lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intnsitas atau beratnya nyeri dan faktor pencetus). * Mengnjurkan pasien mengambil posisi yang nyaman |
| 2. | Setelah dilakukan tindakan 3 x 24 jam diharapkan resiko cedera dapat berkurang dengan kriteria hasil sebagai berikut:   * Klien ttidak jatuh dan mengalami fraktur * Klien dapat menghindari aktivitas yang dapat menakibatkan fraktur | * Identifikasi kebutuhan keamanan klien * Identifikasi hal – hal yang membahayakan lingkungan klien * Identifikasi hambatan fisik klien * Dampingi untuk memulai dan menganjurkan latuhan | * Mengidentifikasi kebutuhan keamanan klien * Mengidentifikasi hal – hal yang membahayakan lingkungan klien * Mengidentifikasi hambatan fisik klien * Mendampingi untuk memulai dan menganjurkan latuhan |

Daftar Pustaka

Bulechek, Gloria M. Dkk. 2016 .*Nursing Interventions classification(NIC).* Jakarta: Mocomedia

Moorhedd,Sue, dkk. 2016 *Nursing Outcome Classification (NOC.*Jakarta : Mocomedia

Blackwell, Wiley. 2015 *Nursing Diagnoses Definitions and Classification* Jakarta : penerbit buku kedokteran EGC

Kowla, Welsh., Mayer. 2013. Buku ajar patofisiologi. Jakarta : EGC

Limbong, EA. 2015 . Epidemiologi V3 n2 Mei 2015. <https://e-journal.unair.ac.id> diakses pada 3 September 2018 pada pukul 18.00 WIB

Ramdani, M. 2010. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas – Unand. Jurnal.fkm.unand.ac.id diakses pada 3 September 2018 pada pukul 18.15 WIB