

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Stres

2.1.1 Definisi stres

Stres merupakan suatu reaksi fisiologis atau psikologis, terhadap satu stresor atau banyak stresor. Faktor stres dibagi menjadi 3 yaitu: kelebihan beban (*over- load*), konflik (*conflict*), dan lepas kendali (*out of control*). Model ini menjelaskan bahwa faktor-faktor yang ada di dalam lingkungan dapat memengaruhi individu, atau dengan kata lain stresor eksternal di dalam lingkungan mengakibatkan suatu reaksi stres atau ketegangan (*strain*). Model interaksional yang dibangun berdasarkan kontribusi model berbasis respons dan model berbasis stimulus, menjelaskan bahwa stres akan terjadi dalam dua kondisi: ketika individu mempersepsikan suatu ancaman (*threat*) sebagai kebutuhan dan motif yang penting, dan ketika ia tidak mampu untuk melakukan penyesuaian (*coping*) terhadap stresor. Koping mengacu pada keseluruhan metode yang digunakan, dan kemampuan seseorang untuk menguasai atau menyesuaikan diri dengan situasi-situasi yang stressful (Ekawarna, 2018)

2.1.2 Sumber stressor

Menurut kemenkes jenis dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Stresor fisik atau jasmaniah

Jenis stresor fisik atauu jasmaniah adalah rasa nyeri, kelelahan fisik, dan lain-lain.

2. Stresor psikologi

Jenis stresor psikologi meliputi kesepian, patah hati, iri hati, konflik.

3. Stresor sosial budaya.

Beberapa contoh Stresor sosial budaya adalah menganggur, pensiun, PHK, perceraian.

2.1.3 Jenis-jenis stres

Menurut (Donsu, 2017) secara umum stres dibagi menjadi dua yaitu :

a. Stres akut

Stres yang dikenal juga dengan flight or flight response. Stres akut adalah respon tubuh terhadap ancaman tertentu, tantangan atau ketakutan. Respons stres akut yang segera dan intensif di beberapa keadaan dapat menimbulkan gemetaran.

b. Stres kronis

Stres kronis adalah stres yang lebih sulit dipisahkan atau diatasi, dan efeknya lebih panjang dan lebih.

Menurut (Priyoto, 2014) gejalanya stres dibagi menjadi tiga yaitu:

a. Stres Ringan

Stres ringan adalah stressor yang dihadapi setiap orang secara teratur, seperti banyak tidur, kemacetan lalu lintas, kritikan dari atasan. Situasi stres ringan berlangsung beberapa menit atau jam saja. Ciri-ciri stres ringan yaitu semangat meningkat, penglihatan tajam, energy meningkat namun cadangan energinya menurun, kemampuan menyelesaikan pelajaran meningkat, sering merasa letih tanpa sebab, kadang-kadang terdapat gangguan sistem seperti pencernaan, otak, perasaan tidak santai. Stres ringan berguna karena dapat memacu seseorang untuk berpikir dan berusaha lebih tangguh menghadapi tantangan hidup.

b. Stres Sedang

Stres sedang berlangsung lebih lama daripada stress ringan. Penyebab stres sedang yaitu situasi yang tidak terselesaikan dengan rekan, anak yang sakit, atau ketidakhadiran yang lama dari anggota keluarga. Ciri-ciri stres sedang yaitu sakit perut, mules, otot-otot terasa tegang, perasaan tegang, gangguan tidur, badan terasa ringan.

c. Stres Berat

Stres berat adalah situasi yang lama dirasakan oleh seseorang dapat berlangsung beberapa minggu sampai beberapa bulan, seperti perselisihan perkawinan secara terus menerus, kesulitan financial yang berlangsung lama karena tidak ada perbaikan, berpisah

dengan keluarga, berpindah tempat tinggal mempunyai penyakit kronis dan termasuk perubahan fisik, psikologis sosial pada usia lanjut. Ciri-ciri stres berat yaitu sulit beraktivitas, gangguan hubungan sosial, sulit tidur, negatifistic, penurunan konsentrasi, takut tidak jelas, kelelahan meningkat, tidak mampu melakukan pekerjaan sederhana, gangguan sistem meningkatm perasaan takut meningkat.

2.1.4 Faktor stres

Menurut (yankes.kemkes, 2022) faktor yang dapat mempengaruhi stres yaitu:

a. Faktor pribadi

Kesehatan fisik, usia, jenis kelamin, perubahan besar dalam kehidupan.

b. Faktor keluarga

Beban merawat anak, pasangan atau orang tua yang sakit, konflik dalam hubungan dengan keluarga, kurangnya dukungan, lama merawat keluarga sakit.

c. Faktor pekerjaan

Tuntutan pekerjaan yang berat, ketidak siapan ekonomi.

2.1.5 Dampak stres

Stres pada dosis yang kecil dapat berdampak positif bagi individu. Hal ini dapat memotivasi dan memberikan semangat untuk menghadapi tantangan. Sedangkan stres pada level yang tinggi dapat menyebabkan depresi, penyakit kardiovaskuler, penurunan respon imun, dan kanker (Donsu, 2017). Menurut (Priyoto, 2014) dampak stres dibedakan dalam tiga kategori, yaitu:

a) Dampak fisiologik

1) Gangguan pada organ tubuh hiperaktif dalam salah satu system tertentu

- a. *Muscle myopathy* : otot tertentu mengencang/melemah.
- b. Tekanan darah naik : kerusakan jantung dan arteri.
- c. Sistem pencernaan : mag, diare.

2) Gangguan system reproduksi

- a. *Amenorrhea* : tertahannya menstruasi.
- b. Kegagalan ovulasi ada wanita, impoten pada pria, kurang produksi semen pada pria.

- c. Kehilangan gairah sex.
 - 3) Gangguan lainnya, seperti pening (migrane), tegang otot, rasa bosan, dll.
- b) Dampak psikologik
 - 1) Keletihan emosi, jenuh, penghayatan ini merupakan tanda pertama dan punya peran sentral bagi terjadinya burn-out.
 - 2) Kewalahan/keletihan emosi.
 - 3) Pencapaian pribadi menurun, sehingga berakibat menurunnya rasa kompeten dan rasa sukses.
- c) Dampak perilaku
 - 1) Manakala stres menjadi distress, prestasi belajar menurun dan sering terjadi tingkah laku yang tidak diterima oleh masyarakat.
 - 2) Level stres yang cukup tinggi berdampak negatif pada kemampuan mengingat informasi, mengambil keputusan, mengambil langkah tepat.
 - 3) Stres yang berat seringkali banyak membolos atau tidak aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.

2.1.6 Alat ukur stres

Alat ukur dalam penelitian ini adalah *Perceived stress scale* (pss) ada tiga versi PSS yang dikembangkan. Instrumen aslinya adalah skala 14 item (PSS-14) yang dikembangkan dalam bahasa Inggris (Cohen et al., 1983), yang kemudian disingkat menjadi 10 item (PSS-10) menggunakan analisis faktor berdasarkan data dari 2.387 penduduk AS (Cohen & Williamson, 1988). Skala Stres yang Dirasakan (PSS-10) adalah kuesioner berisi 10 item yang awalnya dikembangkan oleh Cohen dkk. (1983) yang digunakan secara luas untuk menilai tingkat stres pada remaja dan orang dewasa berusia 12 tahun ke atas. Skala ini mengevaluasi sejauh mana seseorang menganggap hidup sebagai sesuatu yang tidak dapat diprediksi, tidak dapat dikendalikan, dan membebani selama bulan sebelumnya, skoring berkisar antara 0-40, dengan semakin tinggi skor mengindikasikan semakin tinggi tingkat stres. Skor 0-13 mengindikasikan stres ringan, skor 14-26 mengindikasikan stres sedang, skor 27-40 mengindikasikan stres berat.

2.2 Kualitas Hidup

2.2.1 Definisi Kualitas Hidup

Kualitas hidup dapat diartikan sebagai derajat dimana seseorang menikmati kepuasan dalam hidupnya. Untuk mencapai kualitas hidup maka seseorang harus dapat menjaga kesehatan tubuh, pikiran dan jiwa. Sehingga seseorang dapat melakukan segala aktivitas tanpa ada gangguan. kualitas hidup adalah tingkatan yang menggambarkan keunggulan seorang individu yang dapat diukur dari kehidupan mereka. Kualitas hidup individu tersebut biasanya dapat dinilai dari kondisi fisiknya, psikologis, hubungan sosial dan lingkungannya (Ati et al., 2024)

2.2.2 Faktor yang mempengaruhi kualitas hidup

Faktor - faktor yang mempengaruhi kualitas hidup dalam konsepsi yang dikemukakannya (Ati et al., 2024), sebagai berikut:

a) Jenis Kelamin

Gender adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas hidup . Bain dkk (2003 menemukan adanya perbedaan antara kualitas hidup antara laki - laki dan perempuan , dimana kualitas hidup laki laki cenderung lebih baik daripada kualitas hidup perempuan . Laki - laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam peran serta akses dan kendali terhadap berbagai sumber sehingga kebutuhan atau hal - hal yang penting bagi laki - laki dan perempuan juga akan berbeda . Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan aspek - aspek kehidupan dalam hubungannya dengan kualitas hidup pada laki - laki dan perempuan .

b) Usia

Usia adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas hidup . Ada perbedaan yang terkait dengan usia dalam aspek - aspek kehidupan yang penting bagi individu

c) Pendidikan

Tingkat pendidikan adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup subjektif . Ada pengaruh positif dari pendidikan terhadap kualitas hidup subjektif namun tidak banyak.

d) Pekerjaan

Terdapat perbedaan kualitas hidup antara penduduk yang berstatus sebagai pelajar , penduduk yang bekerja , penduduk yang tidak bekerja (atau sedang mencari pekerjaan , dan penduduk yang tidak mampu bekerja (atau memiliki disablity tertentu . Status pekerjaan berhubungan dengan kualitas hidup baik pada pria maupun wanita.

e) Status pernikahan

Terdapat perbedaan kualitas hidup antara individu yang tidak menikah , individu bercerai ataupun janda , dan individu yang menikah atau kohabitasi . Demikian juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahl , Rustoen , Hanestad , Lerdal & Moum menemukan bahwa baik pada pria maupun wanita, individu dengan status menikah atau kohabitasi memiliki kualitas hidup yang lebih tinggi.

f) Penghasilan

Bidang penelitian yang sedang berkembang dan hasil penilaian teknologi kesehatan menghasilkan manfaat, efektivitas biaya, dan keuntungan bersih dari terapi. Hal ini dilihat dari penilaian perubahan kualitas hidup secara fisik, fungsional, mental, dan kesehatan sosial dalam rangka untuk mengeluarkan biaya dan manfaat dari program baru dan intervensi.

2.2.3 Alat ukur kualitas hidup

Penelitian ini menggunakan *Adult Carer Quality of Life* (AC-QoL) sebagai alat ukur untuk mengukur kualitas hidup, Kuesioner Kualitas Hidup Pengasuh Orang Dewasa (AC-QoL) adalah instrumen sederhana yang digunakan oleh pengasuh orang dewasa yang mengukur kualitas hidup dalam delapan domain terpisah: dukungan untuk kepedulian; pilihan kepedulian; stres karena kepedulian; masalah uang; pengembangan diri; rasa nilai; kemampuan untuk peduli; dan kepuasan pengasuh. Kuesioner dapat digunakan pada satu kesempatan untuk menilai kualitas hidup pada saat pemberian. Kuesioner Kualitas Hidup Pengasuh Orang Dewasa (AC-QoL) adalah instrumen berisi 40 item yang mengukur kualitas hidup pengasuh orang dewasa secara keseluruhan, dan skor subskala untuk delapan domain kualitas hidup (Mei et al., 2017)

2.3 Caregiver

2.3.1 Definisi caregiver

Caregiver adalah seseorang yang mengambil tanggung jawab untuk merawat orang yang tidak mampu merawat dirinya sendiri. Hal - hal yang dapat membatasi kemampuan seseorang dalam beraktivitas atau merawat dirinya secara mandiri antara lain Penyakit tertentu, seperti stroke, diabetes melitus, kanker, Lanjut usia disabilitas, masalah kesehatan mental, anak berkebutuhan khusus, dan seseorang sedang dalam masa pemulihan (Ati et al., 2024).

2.3.2 Jenis-jenis caregiver

Berdasarkan konteks dan kebutuhan individu yang dirawat, ada beberapa jenis caregiver (Ati et al., 2024), antara lain:

- a) *Caregiver* Informal Biasanya anggota keluarga, teman, atau tetangga yang secara sukarela memberikan perawatan kepada individu yang membutuhkan bantuan dan biasanya tidak mendapat ketidakseimbangan jasa.
- b) *Caregiver* Profesional Individu yang dilatih secara profesional untuk memberikan perawatan, seperti perawat, bidan, atau asisten medis.
- c) *Caregiver* Formal di Fasilitas Kesehatan Caregiver yang bekerja di rumah sakit, pusat perawatan jangka panjang, atau pusat kesehatan lainnya untuk memberikan perawatan medis dan non-medis.
- d) *Caregiver* Sosial Orang yang memberikan dukungan sosial kepada individu yang mengalami kesulitan, seperti dalam konteks dukungan mental atau dukungan bagi kelompok rentan.
- e) *Caregiver* Anak Orang tua atau pengasuh yang memberikan perawatan khusus kepada anak - anak dengan kebutuhan khusus atau anak - anak yang sakit.
- f) *Caregiver* untuk Orang dengan Disabilitas Caregiver yang memberikan perawatan kepada individu dengan disabilitas fisik, intelektual, atau perkembangan.
- g) *Caregiver Paliatif* Caregiver yang fokus pada perawatan paliatif , memberikan dukungan khusus kepada individu yang menghadapi penyakit terminal.

2.3.3 Tugas *caregiver informal*

Tugas *caregiver informal* adalah memberikan pelayanan perawatan jangka panjang terhadap lansia yang dirawat. Perawatan jangka panjang (PJP) merupakan perawatan yang diberikan kepada lansia yang memerlukan bantuan dalam memenuhi kebutuhan dasarnya sehari-hari yang disebabkan adanya ketidakmampuan baik secara fisik maupun mental sehingga membutuhkan *caregiver* untuk mendampingi dan membantu dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Tugas *caregiver* memberikan bantuan dalam aspek fisik, mental, sosial budaya dan spiritual. Pengasuh lansia harus memiliki pengetahuan dasar tentang pendampingan dan memberikan bantuan yang tepat untuk lansia yang membutuhkan PJP (Ati et al., 2024).

Seorang *caregiver* dapat berperan dalam PJP bagi lansia untuk:

- 1) Mengurangi ketergantungan
- 2) Mengurangi keluhan lansia akibat penyakit
- 3) Mencegah komplikasi dan kecelakaan
- 4) Mempertahankan / meningkatkan kualitas hidup yang optimal dan dampaknya hingga akhir hayatnya . Dalam hal pendampingan hingga akhir hayat, tugas *caregiver* adalah memastikan agar seluruh proses yang menghadap pada akhir kehidupan sesuai dengan pilihan lansia, seperti pendampingan spiritual sesuai dengan kepercayaannya sehingga apa yang menjadi keinginan lansia dapat menyampaikan kepada keluarganya dan jika ada kesulitan dapat dicarikan alternatif solusi bersama
- 5) Merencanakan dan antisipasi hal - hal yang dapat terjadi sewaktu-waktu, termasuk menyiapkan dokumen - dokumen penting yang diperlukan untuk pembiayaan dan perawatan lebih lanjut , hingga penyiapan akhir hayat

2.4 Konsep Lansia

2.4.1 Definisi lansia

Menurut kamus besar bahasa Indonesia bahwa lanjut usia adalah tahapan masa tua pada perkembangan individu dengan batasan usia 60 tahun ke atas. Lanjut usia (lansia) adalah seorang laki-laki ataupun perempuan melebihi usia 60 tahun. Kementerian Sosial Republik Indonesia

membagi lansia menjadi tiga kategori yang didasari pada kondisi fisik, mental, kondisi sosial dari lansia serta tingkat kemandirian dan ketergantungan lansia terhadap lingkungan. Kategori tersebut yaitu pra-lanjut usia (Pra-LU), yaitu lansia yang berusia antara 60-69 tahun, lanjut usia (LU), yaitu lansia yang berusia antara 70-79 tahun, lanjut usia akhir (LUA), yaitu lansia yang berusia 80 tahun ke atas (Kemenkes, 2023).

2.4.2 Klasifikasi usia lansia

Bahwa berdasarkan Organisasi Kesehatan Dunia *World Health Organization* (WHO) terkait klasifikasi umur manusia adalah sebagai berikut:

- a) Usia pertengahan (*middle age*), yaitu kelompok usia 45-54 tahun
- b) Lansia (*elderly*), yaitu kelompok usia 55-65 tahun
- c) Lansia muda (*young old*), yaitu kelompok usia 66-74 tahun

2.4.3 Masalah kesehatan yang sering dialami lansia

Secara umum lansia akan mengalami sindrom geriatri , yaitu kumpulan gejala atau masalah kesehatan yang sering dialami , atau sering dikenal sebagai " 14 I " , yaitu: (Ati et al., 2024)

- 1. *Immobilisasi* (berkurangnya kemampuan gerak)
- 2. *Instabilitas postural* (jatuh dan patah tulang)
- 3. *Inkontinentia urine* (mengompol)
- 4. *Infection* (infeksi)
- 5. *Impairment of senses* (gangguan fungsi panca indera)
- 6. *Inanition* (gangguan gizi)
- 7. *Iatrogenik* (masalah akibat tindakan medis)
- 8. *Insomnia* (gangguan tidur)
- 9. *Intellectual impairment* (gangguan fungsi kognitif)
- 10. *Isolation* (isolasi / menarik diri)
- 11. *Impecunity* (berkurangnya kemampuan keuangan)
- 12. *Impaction* (konstipasi)
- 13. *Immune deficiency* (gangguan sistem imun)
- 14. *Impotence* (gangguan fungsi seksual)

2.4.4 Perubahan fisiologis lansia

Perubahan fisik lansia berhubungan dengan proses penuaan yang berkaitan dengan struktur yang dimaksud antara lain : dan fungsi fisiologis.

1. Perubahan sistem persarafan

Semakin menua individu maka akan mengalami kerusakan fungsi pendengaran. Kerusakan tersebut berupa adanya ketidaksesuaian respon dengan sumber suara sehingga menimbulkan rasa malu dan gangguan pada komunikasi verbal . Gangguan fungsi pendengaran ini terjadi akibat penurunan membrane timpani (atropi) dan kekakuan pada tulang - tulang pendengaran

2. Perubahan sistem muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal yang dapat terjadi berupa *redistriusi* masa otot dan lemak subkutan , peningkatan porositas tulang , *atrofi* otot , tingkat mobilitas rendah/lambat , pengurangan kekuatan dan kekakuan berbagai sendi. Perubahan-perubahan tersebut memberikan dampak pada perubahan penampilan fisik lansia dan mengganggu mobilisasi lansia. Hal yang sering terjadi dari perubahan tersebut adalah seringnya menumpahkan barang yang dipegang atau tiba - tiba jatuh yang diakibatkan oleh penurunan dan kekakuan motoric lansia

3. Perubahan sistem integuman

Perubahan yang terjadi pada kulit lansia dapat bervariasi disebabkan karena adanya hubungan antara penuaan intrinsik dengan penuaan ekstrinsik atau karena lingkungan. Perubahan tersebut berupa atropi lapisan kulit, kekeringan kulit, kehilangan kekenyalan serta elastisitas kulit

4. Perubahan sistem kardiovaskuler

Lansia mengalami penurunan fungsi kardiovaskuler, yaitu penebalan serta kekakuan katup jantung, penurunan elastisitas otot jantung dan arteri, dan rentan terhadap penumpukan kalsium dan lemak pada dinding pembuluh darah. Hal ini patut diwaspadai mengingat besarnya dampak terhadap kesehatan lansia yang berkelanjutan.

5. Perubahan sistem respirasi

Sebuah studi menjelaskan bahwa penambahan usia menyebabkan kemampuan pegas dinding dada dan kekuatan otot pernafasan mengalami penurunan, sendi dan koste menjadi kaku sehingga dapat menurunkan laju ekspirasi dan mengurangi kapasitas vital paru

6. Perubahan sistem perkemihan

Lansia mengalami perubahan pada sistem perkemihan, seperti penurunan kapasitas kandung kemih, peningkatan kontraksi kandung kemih yang menyebabkan ekskresi urine secara tidak sengaja, peningkatan produksi urine di malam hari dan pada pria, dan terjadinya pembesaran kelenjar prostat. Hal tersebut disebabkan karena berkurangnya kemampuan atau fungsi organ perkemihan (ginjal) dan hilangnya kontrol untuk berkemih pada lansia

7. Perubahan sistem pencernaan

Perubahan sistem pencernaan pada lansia diantaranya adalah perubahan dalam usus besar, penurunan sekresi mukus pencernaan, penurunan elastisitas dinding rektum, dan peristaltik kolon yang melemah, peningkatan kelokan - kelokan pembuluh darah rektum.

8. Perubahan Sistem Reproduksi

a. Menopause

Menopause adalah tanda berakhirnya kehidupan reproduksi pada perempuan. Rata-rata seorang perempuan mengalami menopause pada usia 48-53 tahun. Pada fase menopause, indung telur berhenti bereaksi terhadap *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormon* (LH) sehingga produksi hormon estrogen dan progesterone berkurang, dinding Rahim menipis yang mengakibatkan perubahan pola menstruasi serta pengecilan Rahim dan indung telur.

b. Andropause

Kebalikan dari menopause, andropause terjadi pada laki-laki. Saat andropause terjadi, laki-laki mengalami penurunan fungsi testosteron pada rata-rata usia > 50 tahun. Pada fase andropause ini laki-laki mengalami penurunan hormon testosteron, *dehidroepiandrosteran* (DHEA), *Growth Hormone* (GH), *Melatonin Insulin Like Growth Factors* (IGF) sehingga terjadi perubahan pada fungsi reproduksi laki-laki antara lain:

penurunan keinginan seksual, kekurangan energi / tenaga, penurunan kekuatan dan ketahanan otot, penurunan tinggi badan, berkurangnya kenyamanan dan kesenangan hidup, sedih atau sering marah tanpa sebab yang jelas, berkurangnya kemampuan ereksi, kemunduran kemampuan olahraga, tertidur setelah makan malam, dan penurunan kemampuan bekerja.

2.5 Gagal Ginjal Kronis

2.5.1 Definisi gagal ginjal kronis

Gagal ginjal adalah kondisi medis yang menyebabkan terjadinya gangguan ekskresi limbah metabolik sehingga dapat mengakibatkan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit , serta asam basa pada tubuh penderitanya (LeMone et al., 2016)

2.5.2 Etiologi gagal ginjal kronis

Gagal ginjal kronis (*chronic kidney disease/CKD*) merupakan kondisi medis di mana fungsi ginjal menurun secara bertahap dalam jangka waktu yang lama. Gagal ginjal kronis dapat dibagi menjadi dua jenis utama:

a) Gagal ginjal primer

Gagal ginjal primer adalah gagal ginjal yang disebabkan oleh penyakit atau kelainan yang terjadi langsung pada ginjal itu sendiri, seperti *glomerulonefritis* (peradangan glomerulus), nefritis interstitial kronis, penyakit ginjal polikistik.

b) Gagal ginjal sekunder

Gagal ginjal sekunder adalah gagal ginjal yang disebabkan oleh kondisi atau penyakit lain yang berdampak pada ginjal, seperti diabetes mellitus (menjadi penyebab utama CKD), hipertensi kronis, penyakit autoimun seperti lupus, infeksi kronis (misalnya infeksi saluran kemih yang berulang), penggunaan obat-obatan tertentu dalam jangka panjang (Tokushukai Medical Group, 2017).

2.5.3 Patofisiologi

Patofisiologi gagal ginjal kronis melibatkan kerusakan dan menurunnya nefron dengan kehilangan fungsi ginjal yang progresif. Ketika laju filtrasi glomerulus menurun dan bersihan menurun, nitrogen urea serum meningkat dan kreatinin meningkat. Nefron tersisa yang masih berfungsi mengalami hipertrofi ketika mereka menyaring zat terlarut yang besar. Akibatnya, ginjal kehilangan kemampuan untuk mengonsentrasi urin secara adekuat. Untuk melanjutkan ekskresi zat terlarut, volume keluaran urine meningkat sehingga pasien rentan mengalami kehilangan cairan. Tubulus kehilangan kemampuan untuk mereabsorpsi elektrolit secara bertahap. Terkadang, hasilnya adalah pembuangan garam sehingga urine mengandung banyak natrium dan memicu terjadinya poliuria berat. Ketika kerusakan ginjal berlanjut dan terjadi penurunan jumlah nefron yang masih berfungsi, laju filtrasi glomerulus total menurun lebih jauh sehingga tubuh tidak mampu mengeluarkan kelebihan air, garam, dan produk limbah lainnya melalui ginjal. Ketika laju filtrasi glomerulus kurang dari 10-20 ml/min, tubuh akan mengalami keracunan ureum. Jika penyakit tidak diatasi dengan dialisis atau transplantasi, hasil akhir dari gagal ginjal stadium akhir adalah uremia dan kematian (Harmilah, 2020).

2.5.4 Manifestasi klinis gagal ginjal kronis

Tanda dan gejala klinis pada gagal ginjal kronis dikarenakan gangguan yang bersifat iskemik. Ginjal sebagai organ koordinasi dalam peran sirkulasi memiliki fungsi yang banyak (organs multifunction), sehingga kerusakan kronis secara fisiologis ginjal akan mengakibatkan gangguan keseimbangan sirkulasi dan vasomotor. Berikut ini adalah tanda dan gejala yang ditunjukkan oleh gagal ginjal kronis (Yonathan & Darmawan, 2021)

a) Ginjal dan gastrointestinal

Sebagai akibat dari hiponatremia maka timbul hipotensi, mulut kering, penurunan turgor kulit, kelemahan, fatigue, dan mual. Kemudian terjadi penurunan kesadaran (somnia) dan nyeri kepala yang hebat. Dampak dari peningkatan kalium adalah peningkatan iritabilitas otot dan akhirnya otot mengalami kelemahan. Kelebihan cairan yang tidak terkompensasi akan mengakibatkan asidosis metabolik. Tanda yang paling khas adalah terjadinya penurunan urine output dengan sedimentasi yang tinggi.

b) Kardiovaskuler

Biasanya terjadi hipertensi, aritmia, kardiomyopati, *uremic pericarditis*, efusi pericardial (kemungkinan bisa terjadi tamponade jantung), gagal jantung, edema periorbital dan edema perifer.

c) Respiratory system

Biasanya terjadi edema pulmonal, nyeri pleura, *friction rub* dan efusi pleura, *crackles*, sputum yang kental, *uremic* pleuritis dan *uremic lung*, dan sesak.

d) Gastrointestinal

Biasanya menunjukkan adanya inflamasi dan ulserasi pada mukosa gastrointestinal karena stomatitis, ulserasi dan perdarahan gusi, dan kemungkinan juga disertai parotitis, esophagus, gastritis ulserasi duodenal, lesi pada usus halus/usus besar, kolitis, dan pankreatitis. Kejadian sekunder biasanya mengikuti seperti anoreksia, nausea dan vomiting.

e) Integumen

Kulit pucat, kekuning-kuningan, kecoklatan, kering. Selain itu, biasanya juga menunjukkan adanya purpura, ekimosis, petechiae, dan timbunan urea pada kulit.

f) Neurologis

Biasanya ditunjukkan dengan adanya neuropathy perifer, nyeri, gatal pada lengan dan kaki. Selain itu, adanya kram pada otot dan reflek kedutan, daya memori menurun, apatis, rasa kantuk meningkat, iritabilitas, pusing, koma, dan kejang. Dari hasil EEG menunjukkan adanya perubahan metabolik *encehalopathy*.

g) Endokrin

Biasanya terjadi *infertilitas* dan penurunan libido, *amenorrhea* dan gangguan siklus menstruasi pada wanita, impoten, penurunan sekresi sperma, peningkatan sekresi aldosterone, dan kerusakan metabolisme karbohidrat.

h) Hematopoietic

Terjadi anemia, penurunan waktu hidup sel darah merah, trombositopenia (dampak dari dialysis), dan kerusakan platelet. Biasanya masalah yang serius pada sistem hematologi ditunjukkan dengan adanya perdarahan (purpura, ekimosis, dan petechiae).

i) Musculoskeletal

Nyeri pada sendi dan tulang, demineralisasi tulang, fraktur patologis, dan kalsifikasi (otak, mata, gusi, sendi, miokard).

2.5.5 Penatalaksanaan

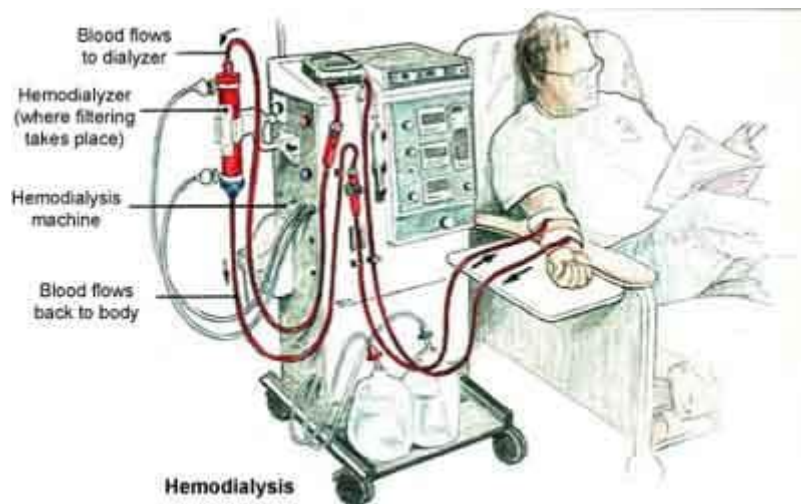
Penatalaksanaan gagal ginjal kronis dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu dengan tindakan konservatif dan dialisis atau transplantasi ginjal (Yonathan & Darmawan, 2021)

- a) Tindakan konservatif Tujuan pengobatan pada tahapan ini adalah untuk meredakan atau memperlambat gangguan fungsi ginjal progresif. Upaya yang dilakukan dalam tindakan konservatif yaitu melakukan pengaturan diet protein, kalium, natrium, serta cairan, dan melakukan pencegahan dan pengobatan komplikasi seperti hipertensi, hiperkalemia, anemia, asidosis, diet rendah fosfat, dan pengobatan hiperurisemia.
- b) Dialisis dan transplantasi Pengobatan gagal ginjal stadium akhir adalah dengan dialisis dan transplantasi ginjal. Dialisis dapat digunakan untuk mempertahankan penderitaan dalam keadaan klinis yang optimal sampai tersedia donor ginjal. Dialisis dilakukan apabila kreatinin serum biasanya diatas 6 mg/100 ml pada laki-laki atau 4 ml/100 ml pada wanita, dan GFR kurang dari 4 ml/menit

2.6 Konsep dasar Hemodialisis

2.6.1 Definisi Hemodialisis

Hemodialisis merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir atau *end stage renal disease* (ESRD) yang memerlukan terapi jangka panjang atau permanen. Tujuan hemodialisis adalah untuk mengeluarkan zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah dan mengeluarkan air yang berlebihan. Waktu yang dibutuhkan seseorang untuk melakukan hemodialisa adalah tiga kali seminggu, dengan setiap kali hemodialisa selama 3 sampai 5 jam (Yonathan & Darmawan, 2021)



Gambar 2.1 Orang yang menjalani hemodialisa (Yonathan & Darmawan, 2021)

2.6.2 Komplikasi hemodialisa

Menurut (Sherman et al., 2015), komplikasi tersering ketika menjalani hemodialisis berdasarkan frekuensinya yaitu, hipotensi, kram, mual dan muntah, sakit kepala, nyeri dada, nyeri punggung, dan gatal-gatal. Komplikasi lain yang juga menyertai pasien hemodialisis yaitu sindrom disequilibrium, reaksi dializer, hemolisis, emboli udara, aritmia, tamponade jantung, kejang, dan perdarahan intraserebral. Komplikasi paling umum menurut (Murdeshwar & Anjum, 2023) yang terkait dengan hemodialisis adalah:

- 1) Hipotensi intradialitik: Hal ini menyebabkan hasil jangka panjang yang buruk karena peningkatan angka kematian dan peningkatan angka kelainan gerakan dinding regional selama dialisis, yang dikenal sebagai pemingsanan miokard. Tekanan darah sistolik nadir yang lebih rendah dari 90 mmHg berkorelasi kuat dengan kematian. Biasanya muncul sebagai pusing, sakit kepala ringan, mual, atau gejala yang tidak kentara. Penatalaksanaan berkisar pada mempertahankan pasien pada posisi Trendelenburg dan dengan cepat memberikan 100 mL bolus normal saline melalui darah. Kurangi laju ultrafiltrasi dan amati pasien sampai kondisi vital stabil.
- 2) Kram otot: Patogenesisnya tidak diketahui. Hipotensi, laju ultrafiltrasi tinggi, hipovolemia, dan larutan dialisis rendah natrium merupakan predisposisi terjadinya kram. Faktor-faktor ini memicu vasokonstriksi dan hipoperfusi otot, dengan gangguan sekunder pada relaksasi

otot. Jika terjadi bersamaan dengan hipotensi, pengobatan dengan saline 0,9% efektif.

Peregangan paksa pada otot yang terlibat dapat meredakan nyeri

2.6.3 Tujuan hemodialisa

Hemodialisis merupakan satu tindakan yang bertujuan untuk mengambil zat-zat nitrogen yang bersifat toksik dari dalam darah dan mengeluarkan air yang berlebih. Tujuan utama hemodialisis menghilangkan gejala yaitu mengendalikan uremia, kelebihan cairan dan ketidakseimbangan elektrolit yang terjadi pada pasien penyakit ginjal kronik. Dosis hemodialisis yang diberikan umumnya 2 kali dalam seminggu dengan setiap hemodialisis 5 jam atau sebanyak 3 kali seminggu dengan setiap hemodialisis selama 4 jam.¹ Lamanya hemodialisis berkaitan erat dengan efisiensi dan adekuasi hemodialisis, sehingga lama hemodialisis juga dipengaruhi oleh tingkat uremia akibat progresivitas perburukan fungsi ginjalnya dan faktor-faktor komorbiditasnya, serta kecepatan aliran darah dan kecepatan aliran dialisat. Semakin lama proses hemodialisis, maka semakin lama darah berada diluar tubuh, sehingga makin banyak antikoagulan yang dibutuhkan, dengan konsekuensi sering timbulnya efek samping (Kemenkes, 2022).

2.6.4 Jenis-jenis hemodialisa

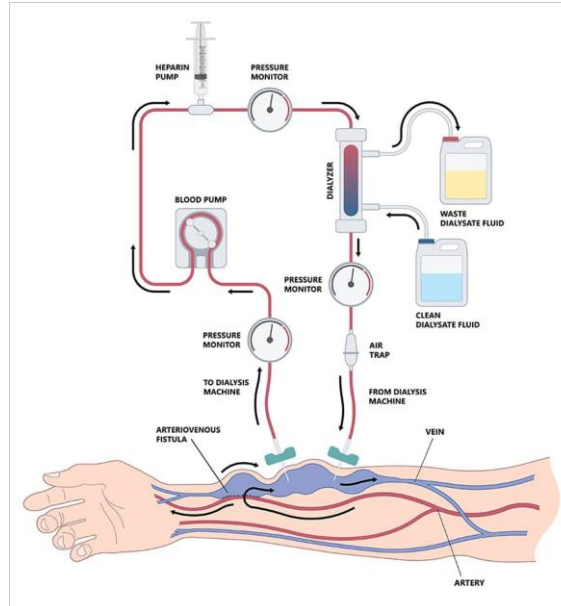
Menurut (Murdeswar & Anjum, 2023) ada 3 jenis dialisis yaitu:

1. Hemodialisa (HD): menggunakan mesin dan filter buatan (dialyzer) untuk menyaring limbah, garam, dan cairan dari darah ketika ginjal tidak mampu bekerja. Dengan proses Darah dialirkan keluar tubuh melalui mesin, disaring, lalu dikembalikan ke tubuh.
2. Dialisis peritoneal (PD): v Menggunakan selaput peritoneum (lapisan dalam perut) sebagai filter alami. Cairan dialisis dimasukkan ke rongga peritoneum untuk menyerap limbah dari darah. Dengan proses cairan dialisis dimasukkan melalui kateter ke dalam rongga perut, didiamkan beberapa jam, lalu dibuang. Bisa dilakukan secara manual (CAPD) atau otomatis dengan mesin (APD).
3. Terapi pengganti ginjal berkelanjutan (CRRT): Dialisis kontinu 24 jam yang dilakukan di ICU untuk pasien kritis dengan gangguan ginjal akut dan kondisi tidak stabil (misal tekanan darah

rendah). Dengan proses darah disaring secara perlahan dan terus-menerus menggunakan mesin khusus

2.6.5 Cara kerja hemodialisis

Terdapat tiga prinsip yang mendasari kerja hemodialisis, yaitu difusi, osmosis dan ultrafiltrasi, dimana toksik dan zat limbah di dalam darah dikeluarkan melalui proses difusi dengan cara bergerak dari darah yang memiliki konsentrasi tinggi, ke cairan dialisa dengan konsentrasi yang lebih rendah. Cairan dialisa tersusun dari semua elektrolit yang penting dengan konsentrasi ekstrasel yang ideal. Kelebihan cairan akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses osmosis. Pengeluaran air dapat dikendalikan dengan menciptakan gradien tekanan, dimana air bergerak dari daerah dengan tekanan yang lebih tinggi (tubuh pasien) ke tekanan yang lebih rendah (cairan dialisa). Gradien ini dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negatif yang dikenal sebagai ultrafiltrasi pada mesin dialisis. Tekanan negatif diterapkan pada alat ini sebagai kekuatan penghisap pada membrane dan manifestasi pengeluaran air (Yonathan & Darmawan, 2021)



Gambar 2.2 Mekanisme hemodialisa (Yonathan & Darmawan, 2021)