

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan salah satu penyebab kematian, dan progresif pada ginjal yang disebabkan oleh berbagai faktor. CKD memiliki tingkat kejadian yang tinggi, mengalami perjalanan penyakit yang berkepanjangan (Chen et al., 2021). CKD adalah permasalahan kesehatan global yang dianggap sebagai penyumbang utama terhadap prevalensi penyakit tidak menular di dunia, termasuk penyakit kardiovaskular, hipertensi, dan diabetes (Luyckx et al., 2018). Angka prevalensi penyakit ginjal kronis secara global mencapai 13,4%, sementara prevalensi penyakit ginjal stadium akhir secara global mencapai 0,1% (Hafezieh et al., 2020). Prevalensi CKD menunjukkan peningkatan yang signifikan baik di dunia maupun di Indonesia.

Prevalensi CKD meningkat baik secara global maupun nasional. Prevalensi CKD telah tercatat dalam sejumlah studi yang menunjukkan peningkatan yang signifikan di seluruh dunia. Diperkirakan bahwa jumlah total individu yang terkena CKD stadium 1–5 di seluruh dunia saat ini mencapai sekitar 843,6 juta orang (Kovesdy, 2022). Pada tahun 2018, prevalensi CKD di Indonesia mengalami peningkatan menjadi 0,38%, yang setara dengan sekitar 713.783 orang. Sulawesi Selatan berada pada peringkat keempat dengan prevalensi sebesar 0,37% setara dengan sekitar 23.069, sedangkan prevalensi tertinggi dari Kalimantan Utara yakni sebesar 0,64% (Tim Riskesdas, 2018). Maka dari itu perlu tindakan segera untuk menangani masalah tersebut. Salah satu tindakan yang dapat dijadikan pilihan adalah tindakan hemodialisis.

Hemodialisis (HD) merupakan pengobatan alternatif untuk menggantikan fungsi ekskresi ginjal, memastikan metabolisme tubuh normal dan memperpanjang masa hidup pasien (Wang et al., 2021). Di Indonesia, hemodialisis menjadi metode pengobatan yang paling umum digunakan. Menurut laporan *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2017, terdapat sebanyak 77.892 pasien yang menjalani terapi HD secara aktif pada tahun tersebut. Selain itu, ada juga sebanyak 30.843 pasien baru yang memulai terapi HD pada tahun

yang sama (IRR, 2018). Proporsi pasien HD pada penduduk umur ≥ 15 tahun di Sulawesi Selatan 8,17% (Tim Riskesdas, 2018).

Hemodialisis adalah metode yang diterapkan untuk meningkatkan fungsi ginjal yang mengalami kegagalan permanen, bertujuan membersihkan darah dengan mengeluarkan produk sisa dan kelebihan cairan melalui suatu mesin yang terhubung dengan tubuh pasien (IRR, 2018). Hemodialisis menggantikan sekitar 10% dari fungsi normal ginjal, termasuk dalam hal pembuangan air dan limbah, regulasi keseimbangan elektrolit, serta pengendalian tekanan darah (Pack & Lee, 2021). Masalah umum yang sering dihadapi oleh pasien yang menjalani terapi Hemodialisis yaitu: mengalami sejumlah efek samping seperti iritasi pada kulit, rasa gatal (pruritus), kesulitan tidur, sakit kepala, gangguan tekanan darah, masalah pada pembuluh darah, kejang otot, serta mual dan muntah. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kadar ureum kreatinin dalam darah. (Hefnawy, 2020)

Pruritus adalah keluhan subjektif yang tidak menyenangkan dan menyusahkan yang menimbulkan keinginan untuk menggaruk dan menjadikan fungsi kulit sebagai pelindung utama tidak efektif. Beberapa hal yang dapat menjadi faktor risiko serta mempengaruhi intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis adalah peningkatan ureum, kreatinin, kalsium, fosfor, paratiroid hormon (PTH), vitamin A, atau gangguan kecukupan dialisis. Pruritus uremik dapat meluas ke seluruh tubuh atau terlokalisasi di area tertentu, seperti punggung, anggota badan, dada, dan kepala. Pruritus bersifat intermitten atau berkepanjangan. (Karjalian et al., 2020). Pruritus uremik dianggap sebagai salah satu gejala yang paling umum dan mengganggu pada pasien penyakit ginjal stadium akhir (ESRD) Prevalensi pruritus parah pada pasien hemodialisis telah menurun dari 28% pada tahun 1996 menjadi 18% pada tahun 2015. (Verduzco & Shirazian, 2020)

Salah satu cara untuk mengatasi pruritus adalah dengan akupresur. Akupresur dapat diterapkan secara manual untuk mengurangi keparahan pruritus uremik secara signifikan pada pasien yang menjalani hemodialisis, namun intervensi ini harus berlangsung setidaknya 1 bulan, karena tidak memiliki dampak jangka pendek yang signifikan. mengingat kesederhanaan

penerapan, murah dan aman akupresure dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk mengurangi pruritus uremik pada pasien hemodialisis. (Westby et al., 2020).

Akupresur sama halnya dengan teknik akupuntur yang menggunakan garis meridian. Namun, pada akupresur tidak melakukan invasif atau melukai kulit tubuh dalam penerapan teknik pengobatannya (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014a; Lindquist et al., 2018). Sedangkan pada teori akupresur bahwa salah satu fungsi dari pijatan pada daerah meridian adalah memberikan kelancaran energi di daerah pijatan tersebut serta merangsang pengeluaran hormon endorfin yang memberikan efek relaksasi terhadap tubuh sehingga mengurangi rasa gatal (Hidayat, 2020; Lindquist et al., 2018). Pada terapi akupresur, apabila terapis menekan titik acupoints yang tidak tepat maka tidak menimbulkan gejala maupun efek dari terapi tersebut (Lin et al., 2016). Efisiensi dan efektivitas dari terapi akupresur dapat menjadi pertimbangan dalam memberikan terapi komplementer bagi penderita pruritus.

Akupresur menjadi salah satu pijat tradisional yang berkembang di masyarakat saat ini dan telah diakui sebagai pelayanan kesehatan tradisional oleh Kementerian kesehatan RI dalam membantu mencegah dan mengobati penyakit serta meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Beberapa penelitian telah menunjukkan efek menguntungkan dari akupresur pada berbagai masalah yang dialami pasien hemodialisis, termasuk kelelahan, nyeri muskuloskeletal, kualitas tidur, dan kecemasan. Sangat sedikit penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh akupresur terhadap tingkat keparahan pruritus pada pasien yang menjalani hemodialisis. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa akupresur mengurangi pruritus uremik melalui stimulasi listrik pada kulit. Penelitian lain juga menemukan akupresur auricular efektif. Namun, hanya ada sedikit penelitian mengenai efek intervensi ini terhadap tingkat keparahan pruritus pada pasien hemodialysis. (Suzuki et al., 2020).

Penelitian lain yang dilakukan di Thiongkok menunjukkan hal yang sama tentang efektivitas akupresur dalam perbaikan gejala pruritus uremik. Seperti penelitian yang dilakukan pada departemen Hemodialisis di Rumah Sakit Putuo, bagian dari universitas pengobatan Tradisional Tiongkok Shanghai

didapatkan bahwa Akupresur pada titik akupunktur Taichong efektif secara signifikan (p value 0.01) dalam perbaikan pruritus uremik.(Verduzco & Shirazian, 2020) Hasil penelitian A systematic and Meta-analysis menunjukkan efek dari akupresur untuk mengurangi pruritus ($p < 0,00001$) .(Zhao et al., 2020) Sementara, penelitian systematic review lain juga telah dilakukan untuk menilai efek terapi anti-pruritus pada pasien hemodialisis. Penelitian yang dilakukan oleh VR et al., (2022) menyatakan bahwa efektivitas akupresur dalam mengurangi pruritus uremik, intensitas pruritus pada pasien hemodialisis menurun secara signifikan dalam studi mereka tentang efeknya akupresur telinga terhadap tingkat keparahan pruritus pada pasien yang menjalani hemodialisis di Cina. Penelitian tentang efektifitas dari akupresur dalam perbaikan pruritus sudah dibuktikan dan diterapkan dinegara-negara lain selain Indonesia.

Dalam sistem medis alternatif, akupresur adalah pengobatan yang paling banyak dipelajari.21,22,37–39 Tempat akupresur yang paling umum adalah situs Quchi LI-11 dan rejimen pengobatan yang digunakan adalah dua atau tiga kali aplikasi setiap minggu selama 4-6 minggu Semua penelitian menunjukkan perbaikan gejala pruritus uremik pada kelompok pengobatan dan persentase penurunan skor berkisar antara 34-66% Sehubungan dengan verum homeopati, perbaikan signifikan pada gejala pruritus uremik dilaporkan, dengan rata-rata penurunan skor pruritus sebesar 45%. (Yeam et al., 2021)

Dari latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Efektifitas terapi akupresur pada titik (quchi LI-11) terhadap pruritus pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis”** Penelitian ini akan dilakukan di RSUP.Dr.Tadjuddin Chalid Makassar. Dimana RSUP.Dr.Tadjuddin Chalid Makassar memiliki unit hemodialisa dengan jumlah pasien HD 84 pasien (Rekam Medik, 2023).

B. Rumusan Masalah

Masalah yang sering dihadapi oleh banyak pasien yang menjalani Hemodialisis adalah pruritus . Gagal ginjal merupakan kondisi serius yang tidak dapat sembuh sepenuhnya dan memiliki dampak yang signifikan pada kehidupan penderitanya. Dampaknya melibatkan berbagai aspek kehidupan, termasuk aspek fisiologis, psikologis, dan status sosial ekonomi. Secara historis, pruritus yang

berhubungan dengan penyakit ginjal disebabkan oleh akumulasi 1 atau lebih racun uremik atau disregulasi sumbu hormon kalsium-fosfor-paratiroid. (Al-Rajhi & Al Salmi, 2022).

Dialisis dikaitkan dengan beberapa komplikasi namun menggunakan terapi komplementer dan alternatif dapat membantu mengurangnya komplikasi. Temuan saat ini menunjukkan penurunan yang signifikan dalam tingkat keparahan pruritus pada pasien yang menjalani hemodialisis karena pada dasarnya terapi farmakologis memiliki efek samping lain respon tubuh yang berbeda-beda seperti mual, sakit kepala, takikardi, gangguan tidur dan keletihan (Suzuki et al., 2015) namun WHO (2013) menyebutkan jika terapi yang diberikan dalam pengobatan sebelumnya tidak memberikan pengaruh perbaikan dalam pengobatan penyakit kronis yang sudah berlangsung lama, atau secara umum dianggap sulit untuk diobati dengan pengobatan konvensional, maka efek pengobatan konvensional harus dilihat dari sudut pandang yang lebih baik.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya, Terapi akupresur tergolong terapi tradisional yang relatif aman dan efisien dalam mengurangi keparahan pruritus, namun sebagian besar menggunakan terapi akupresur yang secara umum dan belum secara spesifik dalam memberikan titik khusus pada meridian dan terlebih khusus pada titik Quchi LI.11 untuk membantu mengurangi keparahan pruritus. Titik Quichi (LI-11) terletak di jalur meridian usus besar. Pengaktifasian titik ini dianggap dapat mengatur aliran energi dalam tubuh dan memperbaiki ketidak seimbangan yang dapat menyebabkan gatal-gatal atau pruritus. (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014; Deadman et al., 2001; Rose, 2010).

Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Efektifitas terapi akupresur pada titik Quchi (LI- 11) dalam mengurangi keparahan pruritus pada pasien yang menjalani hemodialysis di RSUP.Dr.Tadjuddin Chalid Makassar?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas akupresur terhadap pasien pruritus yang menjalani hemodialysis.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perubahan nilai pruritus pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian terapi akupresur pada titik Quchi (LI-11).
- b. Mengetahui perbedaan perubahan nilai pruritus pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian terapi akupresur pada titik Quchi (LI-11).

D. Pernyataan Originalitas

Penelitian terkait terapi nonfarmakologi dalam mengurangi keparahan pruritus telah dilakukan. Namun Salah satu dari terapi nonfarmakologi yang dapat diaplikasikan untuk pasien pruritus yang menjalani hemodialisis adalah terapi akupresur (Muliana Ismahmudi, 2018) Setelah dilakukan intervensi terapi akupresur pada penderita pruritus yang menjalani hemodialisis secara signifikan mengalami perubahan. Namun, sebagian besar penelitian tentang akupresur Analisis Praktek Klinik Keperawatan pada Pasien Chronic Kidney Disease dengan Intervensi Inovasi Pemberian Akupresur Aurikula Terhadap Uremic Pruritus Selama Proses Hemodialisa penggunaan titik meridian secara umum, belum dilakukan secara spesifik pada meridian Quchi LI-11. Sementara, gangguan yang dirasakan pada penderita pruritus seperti rasa tidak nyaman karena gatal dapat dilakukan pemijatan akupresur pada daerah garis meridian antara lipatan siku (tempat siku ditekuk) dan kepala radius (bagian luar tulang lengan bawah) akan memberikan rangsangan pada saat siku ditekuk, di pertengahan kerut lipatan siku dan kaput radialis.(Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014 Deadman et al., 2001) sehingga memberikan kenyamanan, mengurangi rasa gatal serta menjadikan pasien lebih rileks (Rose, 2010).

Originalitas penelitian ini adalah “Efektifitas terapi akupresur pada titik Quchi (LI-11) dalam mengurangi pruritus pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUP.Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pruritus

1. Definisi

Pruritus didefinisikan sebagai sensasi tidak nyaman yang mencetuskan keinginan untuk menggaruk, rasa gatal bisa terjadi di bagian tubuh yang kecil seperti hidung atau bisa juga terjadi di hampir seluruh bagian tubuh. Terkadang semakin kita menggaruk maka keluhan gatal akan makin terasa. Yang perlu diperhatikan kebiasaan menggaruk yang berlebihan dan terlalu kuat sehingga dapat menimbulkan luka serta menyebabkan terjadinya infeksi sekunder. Pruritus atau rasa gatal pada kulit kebanyakan berhubungan dengan penyakit primer yang mendasari seperti Xerosis (kulit terlalu kering), dermatitis atopik (peradangan pada kulit akibat riwayat atopik atau genetik), urtikaria, dan psoriasis. Ketika kulit primer tidak bisa diidentifikasi sebagai penyebab pruritus maka penyakit sistemik atau penyakit neuropati kemungkinan menjadi penyebab dari keluhan ini. Pruritus uremik, juga dikenal sebagai pruritus yang terkait dengan penyakit ginjal kronis didefinisikan sebagai gatal yang langsung diakibatkan oleh penyakit ginjal kronis (CKD), tanpa kondisi lain yang dapat dijelaskan, karena variabilitasnya dan kurangnya lesi kulit spesifik, tidak ada kriteria yang khusus atau tes laboratorium untuk diagnosis pruritus uremik. (Cheng & Wong, 2022)

Pruritus merupakan tanda dari kondisi klinis kompleks seperti Penyakit internal seperti penyakit hati (liver), anemia, gangguan tiroid dan kanker, gatal biasanya terjadi diseluruh tubuh dan kulit tampak normal; Penyakit yang mempengaruhi persarafan seperti multiple sclerosis, diabetes dan lain-lain. Efek samping obat-obatan misalnya antibiotik, obat antifungal, obat kanker, dan reaksi alergi serta kehamilan. Sensasi rasa gatal bisa muncul di kaki, tangan hingga seluruh tubuh dengan ditandai kemerahan pada kulit di area gatal, kulit kering dan mengelupas, kulit yang kasar dan bersisik, bentol, bintik-bintik dan lepuhan pada kulit. Intensitas peningkatan rasa gatal

dapat memicu cedera kulit, infeksi dan jaringan parut. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Pruritus uremik adalah kondisi gatal-gatal yang terjadi pada pasien dengan penyakit ginjal kronis, terutama pada tahap lanjut atau gagal ginjal terminal. Pruritus uremik merupakan salah satu gejala yang umum terjadi pada kondisi ini dan dapat sangat mengganggu kualitas hidup penderitanya. Pada pruritus uremik, gatal-gatal bisa terjadi di seluruh tubuh, tetapi seringkali lebih dominan pada bagian lengan, kaki, punggung, dan dada. Gatal-gatal ini bisa bersifat ringan hingga sangat parah, bahkan mengganggu tidur dan aktivitas sehari-hari penderitanya (Indrasari, 2015). Meskipun tidak mengancam jiwa, pruritus uremik dapat menimbulkan dampak psikologis yang signifikan, seperti stres, kecemasan, dan gangguan tidur. Oleh karena itu, manajemen yang efektif dari pruritus uremik tidak hanya bertujuan untuk mengurangi gejala gatal-gatal secara fisik, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan bagi penderitanya (Wulczyn & Steele, 2023).

2. Etiologi

Pruritus uremik multifaktorial dan meliputi toksin uremik, disregulasi imun, neuropati, dan ketidakseimbangan opioid. Selain itu, faktor risiko pengembangan pruritus pada pasien CKD non-dialisis termasuk usia tua, jenis kelamin perempuan, tahap lanjut CKD, penyakit paru, diabetes melitus, dan depresi. Pruritus ini secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup pasien, dengan sekitar setengah dari mereka merasa terganggu oleh pruritus sepanjang hari dan sepertiga paling terganggu pada malam hari, yang dapat menyebabkan gangguan tidur (Cheng & Wong, 2022).

Penyebab pasti pruritus uremik masih belum sepenuhnya dipahami, tetapi diduga berhubungan dengan berbagai faktor (multifaktorial), termasuk peningkatan kadar zat-zat toksik dalam darah (seperti urea), perubahan dalam komposisi kulit, peningkatan kalsium dalam darah, dan penurunan fungsi saraf. (Simonsen, E., & Komenda, P. (2022)

a. Tingginya Kadar Zat-Zat Toksik dalam Darah

Pasien dengan gagal ginjal biasanya mengalami penumpukan zat-zat

toksik dalam darah, seperti urea dan kreatinin, karena penurunan fungsi ginjal dalam membuang limbah dari tubuh. Tingginya kadar zat-zat toksik ini dalam darah diduga berperan dalam timbulnya pruritus uremik.

b. Gangguan Metabolisme Mineral

Pada pasien dengan gagal ginjal, terjadi gangguan metabolisme mineral, termasuk peningkatan kadar kalsium dan fosfat dalam darah. Kondisi ini dapat mempengaruhi keseimbangan elektrolit dalam tubuh dan berkontribusi terhadap timbulnya pruritus uremik

c. Perubahan Kulit dan Sistem Saraf

Gangguan dalam komposisi dan fungsi kulit, serta perubahan pada sistem saraf, juga diduga berperan dalam timbulnya pruritus uremik. Perubahan pada sistem saraf perifer dan pusat, serta kerusakan saraf, mungkin dapat meningkatkan sensasi gatal pada pasien dengan gagal ginjal.

d. Faktor Inflamasi dan Imunologis

Proses inflamasi dan gangguan sistem kekebalan tubuh juga telah dikaitkan dengan pruritus uremik. Peradangan kronis dan respons imunologis tubuh terhadap kondisi gagal ginjal dapat mempengaruhi keseimbangan kimia dalam tubuh, termasuk neurotransmitter yang terlibat dalam sensasi gatal. Pasien hemodialisis dengan pruritus uremik memiliki peningkatan sel T helper 1 dan kadar *serum interleukin* (IL) yang signifikan dibandingkan dengan pasien tanpa pruritus uremik. Respons parsial terhadap pengobatan imunomodulator seperti inhibitor kalsineurin, fototerapi, dan stabilisator sel mast menunjukkan peran inflamasi subklinis dalam pruritus uremik.

3. Manifestasi klinis

Gambaran klinis pruritus uremik dapat bervariasi secara signifikan di antara pasien. Pruritus ini dapat bersifat intermiten atau persisten, dan intensitasnya dapat berkisar dari ringan hingga parah. Gatal dapat terlokalisasi atau umum, seringkali lebih buruk di malam hari, yang dapat menyebabkan gangguan tidur yang signifikan. Meskipun pruritus uremik dapat mempengaruhi bagian tubuh mana pun, sering kali area yang paling

terpengaruh adalah punggung, dada, dan lengan. Tidak jarang, pruritus ini tidak disertai dengan perubahan kulit yang jelas, meskipun penggarukan yang berlebihan dapat menyebabkan ekskoriiasi, lichenifikasi, dan kadang-kadang infeksi sekunder (Cheng & Wong, 2022).

4. Diagnosis

Diagnosis pruritus uremik dapat menjadi tantangan karena variabilitas gejala dan kurangnya lesi kulit spesifik. Pendekatan yang akurat memerlukan pertimbangan menyeluruh termasuk penyebab dermatologis, renal, hepatobilier, endokrin, reumatologis, hematologis atau onkologis, neuropatik, dan psikogenik. Pendekatan awal adalah mengevaluasi apakah ada lesi kulit primer atau inflamasi untuk mengecualikan penyebab dermatologis lain dari pruritus. Penyebab dermatologis umum dari pruritus kronis termasuk dermatitis atopik, psoriasis, urtikaria kronis, dermatofitosis, infestasi skabies, dan pemfigoid bulosa.

Menurut (Erickson, et al 2019) beberapa metode yang digunakan untuk mengukur tingkat pruritus pada pasien, baik yang bersifat subjektif maupun objektif.

Berikut adalah beberapa jenis pengukuran yang umum digunakan:

- a. Numerical Rating Scale (NRS)
- b. Visual Analog Scale (VAS)
- c. Verbal Rating Scale (VRS)
- d. 5-D Itch Scale

Gatal kronis merupakan sensasi tidak menyenangkan yang mendorong keinginan untuk menggaruk dan berdampak besar pada kualitas hidup pasien. Dengan kemajuan terapi untuk penyakit kulit seperti dermatitis atopik, diperlukan alat ukur gatal yang andal, valid, dan mudah digunakan dalam penelitian klinis. Penilaian intensitas gatal umumnya menggunakan skala unidimensi seperti Numerical Rating Scale (NRS), Visual Analog Scale (VAS), dan Verbal Rating Scale (VRS), serta alat multidimensi seperti 5-D Itch Scale untuk menangkap kompleksitas gejala. NRS menjadi pilihan utama dalam uji klinis besar karena menggabungkan validitas ilmiah, kemudahan penggunaan, kecepatan, sensitivitas terhadap perubahan klinis,

serta reliabilitas tinggi.

a. Numerical Rating Scale (NRS)

NRS adalah skala numerik sederhana di mana pasien diminta memberikan nilai intensitas gatal mereka pada rentang angka, dari 0 (tidak gatal) sampai 10 (rasa gatal terburuk yang bisa dibayangkan).

Kelebihan: Mudah digunakan dan dipahami pasien, Cepat dilakukan dalam praktik klinis, Valid dan reliabel dalam mengukur perubahan intensitas gatal

Kekurangan: Mengandalkan ingatan pasien terhadap sensasi selama periode tertentu, Tidak menangkap dimensi lain dari pengalaman gatal seperti dampak emosional atau sosial.

b. Visual Analog Scale (VAS)

VAS adalah skala berbentuk garis horizontal sepanjang 10 cm, dengan ujung kiri bertuliskan “tidak gatal” (0) dan ujung kanan “gatal terburuk” (10). Pasien menandai titik pada garis sesuai dengan intensitas gatal yang mereka rasakan.

Kelebihan:

Memberikan data kontinyu (lebih sensitif terhadap perubahan kecil), Dipertimbangkan sebagai skala yang lebih sensitif dibandingkan NRS.

Kekurangan:

Bisa lebih sulit dipahami pasien lanjut usia atau dengan keterbatasan kognitif., Rentan terhadap data hilang dibanding NRS dan VRS

c. Verbal Rating Scale (VRS)

VRS menggunakan pilihan deskriptif verbal untuk menilai intensitas gatal,

0 = Tidak gatal

1 = Ringan

2 = Sedang

3 = Parah

4 = Sangat parah

Kelebihan:

Mudah digunakan terutama untuk pasien usia lanjut. Tidak memerlukan

pemikiran numerik atau spasial yang kompleks.

Kekurangan:

Skala ordinal, tidak se-sensitif NRS atau VAS dalam mendeteksi perubahan kecil, Pilihan jawaban terbatas sehingga kurang fleksibel.

d. 5-D Itch Scale

5-D Itch Scale adalah alat pengukuran multidimensi untuk mengevaluasi lima aspek dari pengalaman gatal dalam periode 2 minggu:

Degree (Derajat): Seberapa parah gatal yang dirasakan (skala 0–5)

Duration (Durasi): Berapa lama pasien merasa gatal dalam sehari.

Direction (Arah): Apakah gatal membaik atau memburuk.

Disability (Disabilitas): Dampak gatal terhadap tidur, aktivitas kerja, rekreasi.

Distribution (Distribusi): Lokasi di tubuh di mana gatal dirasakan

Kelebihan:

Memberikan gambaran lebih komprehensif tentang beban gatal terhadap kualitas hidup pasien, Singkat dan praktis untuk digunakan dalam praktik klinis.

Kekurangan:

Tidak secepat skala unidimensi, Bisa sedikit lebih rumit bagi pasien dengan keterbatasan literasi atau kognitif.

5. Penatalaksanaan

Pengobatan pruritus uremik melibatkan beberapa pendekatan yang bertujuan untuk mengurangi gejala dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Ahdoot et al., 2022)

a. Topical

1. Emolien

Penggunaan emolien untuk rehidrasi kulit merupakan langkah awal dalam pengelolaan pruritus uremik. Ini membantu dalam menjaga kelembapan kulit dan mengurangi kekeringan yang dapat memperburuk pruritus tapi disarankan sebagai terapi dasar, pemberian pada pasien dengan tingkat keparahan ringan.

2. Cream Capsaicin dan Paramoxine

Tacrolimus, penghambat kalsineurin, digunakan untuk efek anti-inflamasi pada dermatitis atopik mengurangi intensitas pruritus.

3. Dialisis Berkualitas Tinggi

Meningkatkan efisiensi dialisis dan menyesuaikan membran dialisis untuk menghilangkan molekul-molekul tengah dan molekul yang terikat protein dapat membantu mengurangi pruritus.

4. Fototerapi

Fototerapi telah banyak digunakan pada penyakit kulit inflamasi seperti psoriasis, dermatitis atopik, dan vitiligo dengan memodulasi diferensiasi limfosit Th1 dan Th2 efektif dalam mengurangi pruritus pada pasien dengan pruritus uremik.

5. Terapi Farmakologis (Gabapentin dan Pregabalin)

Analog dari asam gamma-aminobutyric, merupakan modulator neurotransmitter, yang mungkin bertindak dengan mengurangi pelepasan neurotransmitter.

6. Terapi Alternatif

Terapi lain yang dapat dipertimbangkan termasuk stabilisator sel mast, montelukast, nalbuphine, nalfurafine, akupunktur atau akupresur, Akupunktur sebagai penyisipan jarum akupunktur ke titik-titik tertentu pada kulit sebagai pengobatan, telah lama digunakan untuk berbagai gejala, seperti nyeri akut atau kronis, gangguan tidur, dan kualitas hidup Demikian pula, akupresur merangsang titik-titik akupunktur dengan bagian tubuh praktisi atau peralatan yang dirancang. Sebuah tinjauan sistematis termasuk enam percobaan menunjukkan bahwa akupunktur dan akupresur efektif untuk pruritus uremik.

7. Transplantasi Ginjal

Dalam kasus ekstrem, transplantasi ginjal atau terapi penggantian ginjal dapat dilakukan.

B. Akupresur

1. Definisi

Akupresur adalah salah satu terapi Cina Kuno yang dilakukan dengan cara menekan pada titik-titik meridian yang memiliki konsep dan teknik yang sama dengan terapi akupunktur, namun pada akupresur tidak menggunakan jarum sebagai media pengobatannya (Hidayat, 2020; Ikhsan, 2017; Lindquist et al., 2018; Sukanta, 2008). Terapi akupresur merupakan suatu bentuk terapi sentuhan dengan memanfaatkan prinsip-prinsip akupunktur dan pengobatan Cina. Itu sebabnya, pada terapi akupresur juga menggunakan teori titik Acupoints khusus yang terletak disepanjang garis meridian yang terdapat diseluruh tubuh manusia (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014; Hidayat, 2020; Ikhsan, 2017; Lindquist et al., 2018). Titik-titik acupoints meridian tubuh pada dasarnya adalah jalan raya tempat mengalirnya energi qi (chi) keseluruh tubuh. Tekanan pada titik-titik tersebut akan membersihkan penyumbatan dan membantu memastikan kelancaran dari aliran energi qi (chi), sehingga tubuh menjadi sehat, seimbang dan harmonis melalui garis meridian tubuh (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014a; Hidayat, 2020).

Inti dari pengobatan akupresur/akupunktur adalah bahwa energi qi dapat terwujud secara teratur dan harmonis oleh karena sistem keseimbangan (homeostasis) dikembalikan melalui rangsangan titik acupoints dari tekanan yang diberikan selama pemijatan. Dengan menguatnya energi qi, dapat mengembalikan keadaan yin dan yan sehingga keseimbangan tubuh dapat terjadi, memberikan kesembuhan penyebab penyakit, meningkatkan daya tahan tubuh dan meningkatkan kesehatan (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014a; Setyowati, 2018) .

2. Manfaat Akupresur

Terapi akupresur dapat memberikan manfaat untuk pencegahan dan penyembuhan penyakit, rehabilitasi (pemulihan) serta meningkatkan daya tahan tubuh. Terapi akupresur juga bermanfaat untuk mengurangi dan

menghilangkan nyeri serta gejala-gejala pada banyak penyakit, seperti mual, muntah, pusing, menurunkan heart rate pada pasien stroke, low back pain (LBP) dan penyakit lainnya (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014; Hidayat, 2020; Lindquist et al., 2018; Setyowati, 2018). Selain itu, terapi akupresur juga telah terbukti mengatasi nyeri selama persalinan dan memperlancar proses persalinan (Setyowati, 2018), serta menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Afrilia et al., 2015).

3. Dasar Ilmiah Akupresur

Titik akupuntur memberikan tanggapan terhadap berbagai jenis rangsangan berupa rangsangan mekanis, termis, magnet dan listrik atau maupun perpaduan dari keempat rangsangan tersebut. Berbagai penelitian telah membuktikan keberadaan acupoint, diantaranya melalui termografi yang bertujuan membuat visualisasi menggunakan kamera infra merah terhadap perubahan perifer selama akupuntur/akupresur diberikan. Hasilnya dapat terlihat adanya peningkatan suhu perifer. Pemakaian sonografi dan spektroskopi juga dipakai untuk menginvestigasi efek serebral dari akupuntur dengan menggunakan near infrared spectroscopy (NIRS) untuk mengukur perubahan oksigenasi serebral regional dan Transcranial Doppler Sonography (TCD). Hasilnya adalah terjadi kenaikan konsentrasi oksigen serebral regional dan perubahan aliran yang signifikan dari arteri serebri media selama rangsangan titik akupuntur diberikan (Setyowati, 2018).

4. Mekanisme Kerja Akupresur

Berikut ini adalah beberapa mekanisme kerja dari terapi akupresur (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014a; Lindquist et al., 2018)

- a. Titik akupresur terletak pada permukaan kulit yang sensitif terhadap perangsangan biolistrik dan bisa menghantarkan stimulus/rangsangan.
- b. Pemberian rangsangan pada titik akupresur menyebabkan keluarnya hormon endorfin yang memiliki efek mengurangi rasa nyeri.
- c. Pemberian rangsangan pada titik akupresur dapat meningkatkan aliran darah dan oksigen yang sakit sehingga dapat mengeluarkan toksik atau racun.
- d. Rangsangan titik akupresur memberikan pemeliharaan keseimbangan

tubuh dengan cara mengurangi ketegangan, stress dan menaikkan fungsi kekebalan tubuh terhadap penyakit dan lingkungan.

5. Cara Memijat Titik Akupresur

Praktisi akupresur melakukan diagnosis dengan lengkap dari organ atau titik acupoint meridian mana yang mengalami ketidakseimbangan sebelum terapi penyembuhan dari akupresur diberikan. Praktisi akan melakukan pemeriksaan fisik pasien dengan teliti seperti melihat aktivitas fisik, mental, dan emosional, meraba denyut nadi, memeriksa kulit dan lidah serta mengamati sikap klien. Ketika letak titik acupoint yang menyebabkan ketidakseimbangan ditemukan, maka praktisi akan menandai titik-titik penting dari masing- masing meridian untuk dilakukan pijatan tekanan atau disebut akupresur (Hidayat, 2020; Setyowati, 2018).

Pemberian terapi akupresur dilakukan dengan cara menekan pada titik-titik acupoint pada garis meridian tubuh menggunakan jari- jari, siku, telapak tangan, dan kaki. Selama sesi pemberian terapi, klien dapat berbaring atau duduk dengan pakaian lengkap dan longgar. Kemudian praktisi melakukan penekanan dengan lembut pada titik akupresur yang sudah ditentukan sesuai dengan masalah kesehatan yang dialami pasien (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014a; Hidayat, 2020; Ridwan, 2021; Sukanta, 2008).

Sesi waktu dan durasi pemberian terapi akupresur dapat berbeda-beda sesuai dengan tingkat keparahan dari penyakit yang dimiliki pasien (Hidayat, 2020). Tekanan diterapkan dan ditahan selama 5 detik dan kemudian dilepaskan selama 1 detik kemudian pola tahan- lepas ini diulang 30 kali selama 3 menit dan tekanan yang diterapkan kira-kira setara dengan 3 kg (Lin et al., 2016). Sementara, untuk durasi dan sesi yang khas pemberian terapi akupresur bisa berlangsung sekitar 45 – 90 menit disertai dengan peregangan, napas dalam dan pasien dalam kondisi rileks untuk memberikan efek yang maksimal dari terapi (Hidayat, 2020).

Terdapat tiga teknik umum untuk memberikan stimulasi pada titik tekan akupresur yaitu tonifying, dispersing dan menenangkan qi pada titik tekan. Tonifying dimaksudkan untuk memperkuat qi yang lemah, kemudian

menekan selama dua menit menggunakan ibu jari atau jari telunjuk. Dispersing dilakukan dengan tujuan memindahkan energi qi yang terhalang atau stagnan yaitu dengan cara menekan dan sambil memutar selama dua menit. Untuk teknik menenangkan qi yaitu menggunakan telapak tangan dengan cara menggores area selama dua menit untuk menutupi titik acupoints (Hidayat, 2020). Sementara, teknik lain dapat diberikan dengan cara memberikan penguatan qi dengan cara ditekan dan diputar searah jarum jam sebanyak 30 kali dengan ritme 10-10-10. Sedangkan untuk melemahkan qi dilakukan dengan cara ditekan memutar berlawanan arah jarum jam sebanyak >40 kali dan dapat dilakukan 1 sampai 2 kali sehari (Ridwan, 2021).

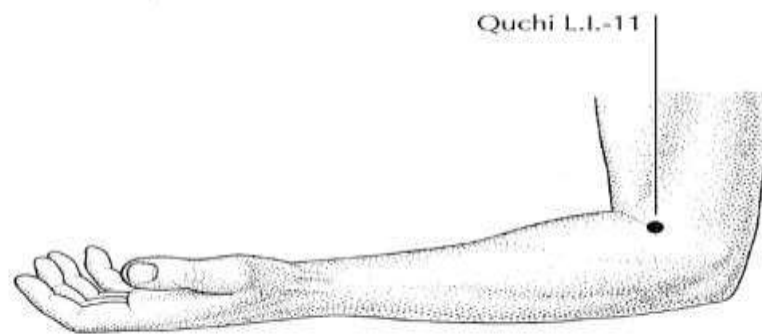
6. Titik situs Quchi LI-11 untuk mengurangi pruritus pada pasien yang menjalani Hemodialisis

Tekanan pada titik Quchi (LI.11) akan memberikan rangsangan pada saat siku ditekek, di pertengahan kerut lipat siku dan kaput radialis. dermatitis eksima, urtikaria, koreng bisul, kulit kering dll. Saraf radial merupakan saraf terbesar pada ekstremitas atas. Ini berasal dari cabang terminal dari tali posterior pleksus brakialis. Saraf radial muncul di daerah aksila dan turun ke bawah sepanjang permukaan posterior humerus. Kemudian melewati fossa cubiti dan berakhir di kompartemen posterior lengan bawah, dengan terbagi menjadi dua cabang terminal: superfisial (sensorik) dan dalam (motorik). Cabang-cabang saraf radial memberikan suplai motorik untuk otot-otot posterior lengan dan lengan bawah, serta suplai sensorik pada kulit lengan, lengan bawah dan tangan. (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014, Deadman et al., 2001; Rose, 2010) saraf radial yang menghubungkan kantong empedu yang berfungsi untuk menyimpan empedu yang diproduksi oleh hati. Getah empedu kemudian di ekskresikan ke usus halus untuk membantu penyempurnaan dari proses pencernaan yang sebelumnya telah terjadi di lambung (Setyowati, 2018).

Gejala yang dapat timbul apabila terjadi masalah pada meridian kandung empedu antara lain rasa khawatir, gatal, ketakutan, insomnia, sakit kepala, sakit tenggorokan, banyak keluar keringat, merasa dingin. (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat, 2014a; Hidayat, 2020). Sementara, pada

meridian empedu tepatnya pada titik Quachi LI-11 dapat mengurangi rasa gatal yang ditimbulkan pruritus uremik (Deadman et al., 2001; Raper & Pramer, 1969).

Garis meridian pada situs LI-11 atau disebut titik Quachi terletak ada saat siku ditekuk, di pertengahan kerut lipat siku dan kaput radialis (Acupuncture Association Chartered Physiotherapists, 2015)



Gambar 2.1 A Conceptual Framework For Nuring (Raper & Pramer, 1969)

7. Hal yang perlu diperhatikan pada pemberian terapi akupresur

Dalam memberikan terapi akupresur, perlu memperhatikan pedoman dan pencegahan terhadap hal-hal seperti dibawah ini (Lindquist et al., 2018) :

- a. Jangan menekan area mana pun dengan tiba-tiba, kuat, atau menggelegar. Terapkan tekanan jari secara perlahan dan berirama untuk memungkinkan lapisan jaringan dan organ dalam merespons.
- b. Gunakan titik yang berada pada abdominal dengan hati-hati, terutama jika pasien sakit. Hindari daerah abdominal jika pasien memiliki penyakit yang mengancam jiwa, terutama kanker usus, TBC, atau leukemia serta pada pasien hamil.
- c. Selama kehamilan, rangsangan kuat pada titik-titik tertentu harus dihindari: seperti pada LI4 (titik keempat pada meridian usus besar), K3 (titik ketiga pada meridian ginjal), dan Sp6 (titik keenam pada meridian limpa). masing-masing poin ini mungkin berpengaruh pada kehamilan.
- d. Daerah getah bening seperti selangkangan, daerah tenggorokan tepat di bawah telinga, dan payudara luar dekat ketiak sangat sensitif lakukan

dengan sentuhan area ini dengan ringan.

- e. Jangan menekan titik secara langsung pada luka bakar serius, bisul, atau area infeksi.
- f. Jangan memijat langsung pada bekas luka yang baru terbentuk, luka bedah baru atau luka lainnya. Pegangan terus menerus pada bagian tepi luka akan merangsang luka untuk sembuh.
- g. Setelah perawatan akupresur anjurkan pasien untuk mengenakan pakaian hangat dan menghindari angin.
- h. Gunakan akupresur dengan hati-hati pada individu dengan penyakit akut atau serius baru.
- i. Akupresur bukan satu-satunya pengobatan untuk kanker, penyakit kulit menular, atau penyakit menular seksual.
- j. Menggosok cepat dan tekanan dalam secara tiba-tiba tidak boleh digunakan untuk pasien dengan penyakit jantung, kanker, atau tekanan darah tinggi.

C. Chronic Kidney Disease

1. Definisi

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah kondisi dimana fungsi ginjal tidak berjalan secara normal. Kemampuan ginjal dalam menyaring cairan dan limbah berkurang, menyebabkan penumpukan cairan dan limbah dalam tubuh Anda sebagai akibatnya (Donnelly et al., 2019). CKD terjadi gangguan baik pada struktur maupun fungsi ginjal yang berlangsung selama lebih dari tiga bulan dan memiliki dampak kesehatan yang signifikan (Arnold-Chamney et al., 2019). Estimasi atau pengukuran laju estimated glomerular filtration rate (eGFR) kurang dari 60 mL/menit/1,73m² yang berlangsung selama minimal 3 bulan, baik dengan atau tanpa tanda-tanda kerusakan pada ginjal (Kidney Health Australia, 2020). CKD adalah sebuah kondisi dimana fungsi ginjal secara bertahap menurun dan pada akhirnya memerlukan terapi pengganti ginjal, seperti dialisis atau transplantasi (Vaidya et al., 2021). CKD merujuk pada penurunan progresif dan ireversibel dari semua fungsi ginjal. Pada kondisi ini, ginjal mengalami kegagalan dalam menjaga keseimbangan

metabolisme cairan dan elektrolit, yang akhirnya dapat berujung pada kondisi uremia atau azotemia (Smeltzer, S.C. & Bare, 2013). Dengan demikian dapat disimpulkan CKD adalah kondisi di mana terjadi kerusakan pada ginjal baik pada struktur maupun fungsi dengan estimasi laju filtrasi glomerulus kurang dari 60 mL/menit/1,73m² yang berlangsung selama minimal 3 bulan dimana fungsi ginjal secara bertahap akan menurun dan pada akhirnya memerlukan terapi pengganti ginjal, seperti dialisis atau transplantasi

2. Etiologi

Penelitian yang dilakukan oleh (Webster et al., 2017) menyatakan penyebab CKD bervariasi di seluruh dunia, dan penyakit utama yang seringkali menjadi pemicu CKD dan akhirnya menyebabkan penyakit ginjal tahap akhir (ESRD) meliputi faktor-faktor berikut ini :

- a. Diabetes melitus tipe 2 (30% hingga 50%)
- b. Diabetes melitus tipe 1 (3,9%)
- c. Hipertensi (27,2%)
- d. Glomerulonefritis primer (8,2%)
- e. Nefritis tubulointerstitial kronis (3,6%)
- f. Penyakit keturunan atau kistik (3,1%)
- g. Glomerulonefritis sekunder atau vaskulitis (2,1%)
- h. Diskrasia atau neoplasma sel plasma (2,1%)
- i. Nefropati Sel Sabit (SCN) yang menyumbang kurang dari 1% pasien ESRD

Menurut Kidney Health Australia (KHA, 2022), 5 faktor risiko utama yang meningkatkan risiko seseorang terkena CKD diantaranya :

- a. Diabetes

Menurut *Australian Institute Of Health and Welfare* (AIHW, 2022), diabetes adalah salah satu faktor utama dalam penyebab CKD. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat merusak fungsi filter ginjal (nefron), yang kemudian dapat mempengaruhi kemampuan tubuh untuk mengeluarkan limbah dan cairan. Penyakit ginjal yang terkait dengan diabetes juga dikenal sebagai 'nefropati diabetik'.

- b. Tekanan darah tinggi

Tekanan darah tinggi yang tidak diobati adalah salah satu faktor risiko utama dalam perkembangan dan kemajuan CKD. Ginjal Anda mengeluarkan cairan berlebih dari tubuh Anda. Jika ginjal Anda tidak berfungsi dengan baik, cairan berlebih dapat menumpuk di sekitar pergelangan kaki, mata, tangan, atau dalam paru-paru Anda. Jantung Anda akan bekerja lebih keras untuk mendorong semua cairan berlebih melalui tubuh Anda. Hal ini akan meningkatkan tekanan darah (Developed by Registered & Services, 2021)

c. Penyakit kardiovaskular

Penyakit kardiovaskular dan CKD memiliki hubungan yang erat. Penyakit kardiovaskular dapat menghasilkan penurunan pasokan darah ke ginjal, yang pada gilirannya dapat menyebabkan perkembangan penyakit ginjal. Orang yang mengalami CKD memiliki risiko yang lebih tinggi terkena penyakit arteri koroner, gagal jantung, aritmia, dan kematian mendadak akibat masalah jantung. Selain itu, individu yang menderita gagal ginjal memiliki risiko kematian yang signifikan lebih tinggi akibat penyakit kardiovaskular (Jankowski et al., 2021).

d. Kelebihan berat badan dan obesitas

Peningkatan berat badan, terutama dalam bentuk obesitas, meningkatkan potensi seseorang untuk terkena CKD. Memiliki kelebihan berat badan atau obesitas dapat menyulitkan pengendalian atau penanganan penyakit kronis. Selain itu, kelebihan berat badan dan obesitas juga terkait dengan tingkat kematian yang lebih tinggi (AIHW, 2022).

e. Merokok

Merokok adalah salah satu faktor risiko yang secara mandiri berkontribusi terhadap kemungkinan terjadinya CKD (Xia et al., 2017).

3. Klasifikasi

Menurut *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (KDIGO, 2017), ada rekomendasi untuk mengidentifikasi penyebab CKD dan mengkategorikannya menjadi enam kategori berdasarkan tingkat laju eGFR dengan G1 hingga G5, dengan G3 dibagi lagi menjadi 3a dan 3b. Selain itu,

klasifikasi ini melibatkan penentuan stadium CKD berdasarkan tiga tingkat albuminuria, yaitu A1, A2, dan A3. Setiap tahap CKD dikategorikan berdasarkan rasio albumin-kreatinin urin dalam (mg/gm) atau (mg/mmol) dalam sampel urin "spot" yang diambil pada pagi hari. 6 kategori tersebut antara lain:

- a. G1: GFR 90 ml/menit per 1,73 m² ke atas
- b. G2: GFR 60 hingga 89 ml/menit per 1,73 m²
- c. G3a: GFR 45 hingga 59 ml/menit per 1,73 m²
- d. G3b: GFR 30 hingga 44 ml/menit per 1,73 m²
- e. G4: GFR 15 hingga 29 ml/menit per 1,73 m²
- f. G5: GFR kurang dari 15 ml/menit per 1,73 m² atau pengobatan dengan dialisis

KDIGO, (2017) juga membagi tiga tingkat albuminuria termasuk rasio albumin-kreatinin (ACR) :

1. A1: ACR kurang dari 30 mg/gm (kurang dari 3,4 mg/mmol)
2. A2: ACR 30 hingga 299 mg/gm (3,4 hingga 34 mg/mmol)
3. A3: ACR lebih besar dari 300 mg/gm (lebih besar dari 34 mg/mmol).

Oleh karena itu, menggunakan klasifikasi CKD yang lebih cermat memiliki manfaat dalam mendeteksi tanda-tanda yang mengindikasikan perkembangan penyakit ginjal dan peningkatan tingkat albuminuria yang dapat memberikan petunjuk terhadap prognosis. Namun, salah satu kelemahan yang harus diperhatikan ketika menggunakan sistem klasifikasi ini adalah potensi untuk mendiagnosis CKD secara berlebihan, terutama pada populasi lanjut usia (Inker et al., 2014).

4. Patofisiologi

Menurut (Matovinović, 2009), dalam pembahasan patofisiologi CKD, penting untuk mempertimbangkan karakteristik struktural dan fisiologis ginjal serta prinsip cedera dan perbaikan jaringan ginjal. Pertama-tama, aliran darah ke ginjal pada awalnya mencapai sekitar 400 ml per 100 gram jaringan setiap menit, yang jauh lebih tinggi daripada yang terjadi pada organ lain seperti jantung, hati, dan otak yang memiliki pasokan darah yang baik. Akibatnya, jaringan ginjal mungkin terpapar zat berbahaya yang beredar dalam darah.

Patofisiologi CKD dimulai dengan fase awal gangguan keseimbangan cairan, manajemen garam, dan penumpukan zat-zat sisa yang bervariasi tergantung pada bagian ginjal yang terkena. Hingga fungsi ginjal turun di bawah 25% dari normal, manifestasi klinis CKD mungkin minimal karena nefron yang masih sehat mengambil alih fungsi nefron yang rusak. Nefron yang tersisa meningkatkan kecepatan filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi, sambil mengalami hipertrofi (Harmilah, 2020).

Seiring meningkatnya jumlah nefron yang mati, nefron yang tersisa menghadapi beban kerja yang semakin berat, menyebabkan kerusakan pada nefron tersebut dan akhirnya kematian. Sebagian dari siklus kematian ini tampaknya terkait dengan tekanan yang meningkat pada nefron yang masih ada untuk meningkatkan reabsorpsi protein (Harmilah, 2020)

Beberapa kondisi tertentu dapat menjadi faktor predisposisi yang menyebabkan pengurangan aliran darah ke ginjal dan gangguan pada organ ginjal (Price et al., 2015).

a. Obstruksi tubulus

Teori obstruksi glomerulus menyatakan bahwa NTA (nekrosis tubular akut) menyebabkan sel-sel tubulus yang mengalami nekrosis dan materi protein lainnya mengalami deskuamasi, yang selanjutnya membentuk silinder-silinder dan menyumbat lumen tubulus. Pembengkakan selular yang disebabkan oleh iskemia awal juga berkontribusi pada terjadinya obstruksi dan memperberat iskemia. Peningkatan tekanan tubulus mengakibatkan penurunan tekanan filtrasi glomerulus. (Harmilah, 2020).

b. Kebocoran cairan tubulus

Hipotesis kebocoran tubulus menyatakan bahwa meskipun filtrasi glomerulus berlangsung secara normal, cairan tubulus mengalami kebocoran keluar melalui sel-sel tubulus yang mengalami kerusakan dan masuk ke dalam sirkulasi peritubular. Kerusakan pada membran basalis dapat diamati pada kasus NTA yang parah (Harmilah, 2020).

c. Penurunan permeabilitas glomerulus

Pada kondisi ginjal yang normal, sekitar 90% aliran darah mengalir ke korteks (tempat glomerulus berada), sedangkan 10% mengalir ke medula. Hal ini memungkinkan ginjal untuk memekatkan urine dan menjalankan fungsinya dengan efisien. Namun, pada penyakit ginjal kronis (CKD), distribusi antara korteks dan medula menjadi terbalik, menyebabkan iskemia relatif pada korteks ginjal. Konstriksi arteriol menjadi dasar dari penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR). Iskemia ginjal akan mengaktifkan sistem renin-angiotensin dan memperberat iskemia pada korteks luar ginjal setelah kehilangan rangsangan awal. (Harmilah, 2020).

d. Disfungsi vasomotor

Pada disfungsi vasomotor, prostaglandin dianggap berperan dalam terjadinya gangguan ginjal. Dalam kondisi normal, hipoksia merangsang ginjal untuk melakukan vasodilatasi, yang mengarah pada redistribusi aliran darah ginjal ke korteks dan menghasilkan diuresis. Kemungkinan terjadi iskemia akut yang berat atau berkepanjangan dapat menghambat kemampuan ginjal untuk mensintesis prostaglandin. Penghambatan prostaglandin, seperti yang terjadi dengan penggunaan aspirin, diketahui dapat menurunkan aliran darah renal pada individu dengan masalah ginjal dan menyebabkan NTA (nekrosis tubular akut) (Harmilah, 2020).

e. *Glomerulus feedback*

Teori glomerulus menyatakan bahwa kerusakan primer terjadi pada tubulus proksimal. Tubulus proksimal yang mengalami kerusakan akibat nefrotoksin atau iskemia tidak dapat menyerap natrium dalam jumlah normal yang telah terfiltrasi bersama dengan air. Sebagai hasilnya, macula densa mendeteksi peningkatan konsentrasi natrium dalam cairan tubulus distal, yang merangsang peningkatan produksi renin dari sel jukstaglomerulus. Aktivasi angiotensin terjadi sebagai respon, menyebabkan penurunan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus (Harmilah, 2020).

5. Manifestasi Klinis

Pada tahap awal CKD, tidak ada gejala yang muncul, dan tanda-tanda penyakit biasanya baru terlihat pada tahap 4 atau 5. Biasanya, CKD dapat terdeteksi melalui pemeriksaan rutin darah atau urin (Vaidya et al., 2021). Menurut Donnelly et al., (2019), ada beberapa gejala umum yang bisa muncul saat penyakit ini sudah lebih lanjut adalah:

a. Perubahan dalam pola buang air kecil

Ginjal bertanggung jawab untuk menghasilkan urine, sehingga ketika ginjal mengalami gangguan, berbagai perubahan dapat terjadi pada urine. Beberapa dari perubahan tersebut meliputi:

1. Peningkatan frekuensi buang air kecil di malam hari.
2. Penampilan urine yang tampak berbusa atau berbuih.
3. Peningkatan frekuensi buang air kecil atau volume yang lebih besar dari biasanya, dengan urine yang lebih terang.
4. Penurunan frekuensi buang air kecil atau volume yang lebih kecil dari biasanya, dengan urine yang berwarna lebih gelap.
5. Kemungkinan adanya darah dalam urine.
6. Sensasi tekanan atau kesulitan saat buang air kecil.

b. Pembengkakan

Ginjal yang tidak beroperasi secara optimal tidak mampu mengeluarkan cairan yang cukup dari tubuh. Oleh karena itu, cairan tersebut dapat menumpuk dan mengakibatkan pembengkakan pada kaki, pergelangan kaki, kaki, wajah, dan tangan.

c. Kelelahan

Ginjal yang berfungsi dengan baik memproduksi hormon yang disebut eritropoietin, yang berfungsi memberi sinyal kepada tubuh untuk menghasilkan sel darah merah yang membawa oksigen. Namun, saat ginjal mengalami kegagalan, produksi eritropoietin berkurang. Hal ini mengakibatkan jumlah sel darah merah yang lebih rendah yang membawa oksigen, sehingga otot dan otak anda menjadi cepat lelah. Kondisi ini dikenal sebagai anemia, tetapi dapat dengan mudah diobati.

d. Ruam pada kulit/gatal

Ginjal berfungsi untuk mengeluarkan limbah dari aliran darah. Ketika ginjal tidak berfungsi dengan baik, penumpukan produk limbah dalam darah Anda dapat menyebabkan rasa gatal yang parah.

e. Bau nafas tidak sedap

Penumpukan produk limbah dalam darah, yang disebut uremia, dapat mengubah persepsi rasa makanan dan menyebabkan bau napas yang tidak sedap. Selain itu, mungkin mengalami penurunan selera untuk makan atau penurunan berat badan karena kurangnya nafsu makan.

f. Mual dan muntah

Penumpukan yang parah dari limbah dalam darah, yang disebut uremia, juga dapat mengakibatkan mual dan muntah. Selain itu, hilangnya nafsu makan yang serius dapat menyebabkan penurunan berat badan yang signifikan.

g. Sesak napas

Kesulitan dalam bernapas berkaitan dengan ginjal terjadi karena dua faktor. Pertama, akumulasi cairan berlebih dalam tubuh dapat mengakibatkan cairan masuk ke dalam paru-paru, menyebabkan kesulitan dalam bernapas. Kedua, anemia (kekurangan sel darah merah yang membawa oksigen) menimbulkan masalah ginjal yang dapat mengakibatkan tubuh kekurangan oksigen sehingga menyebabkan rasa sesak napas. Ini adalah gejala yang perlu diwaspadai dan memerlukan perhatian medis untuk menilai dan mengelola kondisinya dengan tepat.

h. Mengigil

Anemia bisa menyebabkan perasaan dingin terus-menerus, bahkan di lingkungan beriklim hangat.

i. Pusing dan kesulitan berkonsentrasi

Anemia yang terkait dengan penyakit ginjal berarti bahwa otak tidak mendapatkan cukup oksigen. Hal ini, jika digabungkan dengan uremia, dapat menyebabkan masalah ingatan, kesulitan berkonsentrasi, dan rasa pusing.

j. Nyeri pinggang

Sebagian individu yang menghadapi masalah ginjal mungkin mengalami ketidaknyamanan di sekitar area punggung atau samping yang terkait dengan ginjal yang terkena dampak. Meskipun demikian, sebagian besar pasien yang mengidap penyakit ginjal tidak mengalami rasa nyeri sama sekali

6. Komplikasi

CKD dapat menyebabkan berbagai komplikasi pada organ lain dalam tubuh. Beberapa di antaranya termasuk gangguan kardiovaskuler seperti hipertensi, gagal jantung kongestif, edema pulmoner, dan perikarditis. Komplikasi dermatologis dapat mencakup gatal yang parah, sedangkan gangguan gastrointestinal dapat menyebabkan anoreksia, mual, muntah, dan cegukan. Gangguan neuromuskuler juga dapat terjadi, menunjukkan perubahan tingkat kesadaran, kesulitan berkonsentrasi, kedutan otot, dan kejang (Smeltzer, S.C. & Bare, 2013).

Hipertensi seringkali menjadi penyakit penyerta yang paling umum pada pasien CKD, dengan presentase sekitar 44%. Diabetes melitus menyumbang sebanyak 25%, sementara penyakit saluran kemih menyumbang 7%. Penyakit lain, termasuk yang berkaitan dengan saluran pencernaan, keganasan, hepatitis B, penyakit serebrovaskuler, tuberkulosis, dan hepatitis C, masing-masing memiliki presentase lebih rendah, yaitu sekitar 3% atau kurang (IRR, 2018).

7. Diagnosis

Menurut Vaidya et al., (2021), ketika eGFR di bawah 60 ml/menit/1.73m terdeteksi pada seorang pasien, penting untuk memeriksa hasil uji darah dan urin sebelumnya serta riwayat klinis pasien untuk menentukan apakah kondisi ini disebabkan oleh AKI atau CKD yang mungkin sudah ada tetapi belum menunjukkan gejala. Berikut adalah beberapa faktor yang dapat membantu dalam penilaian ini:

- a. Riwayat panjang hipertensi kronis, keberadaan proteinuria, mikrohematuria, dan gejala penyakit prostat.

- b. Adanya tanda-tanda seperti pigmentasi kulit, bekas goresan, hipertrofi ventrikel kiri, dan perubahan pada fundus akibat hipertensi.
- c. Pemeriksaan hasil tes darah untuk kondisi lain seperti mieloma multipel atau vaskulitis sistemik yang dapat memberikan petunjuk tambahan.
- d. Meskipun kadar kalsium serum yang rendah dan kadar fosfor yang tinggi memiliki nilai diagnostik yang rendah, kadar hormon paratiroid yang dalam kisaran normal dapat mengindikasikan AKI daripada CKD.
- e. Pasien dengan nilai nitrogen urea darah (BUN) yang sangat tinggi, yaitu lebih dari 140 mg/dl, dan kreatinin serum lebih dari 13,5 mg/dl, yang masih mempertahankan produksi urin dalam jumlah normal, lebih mungkin mengalami CKD daripada penyakit ginjal akut.

D. Hemodialisis

1. Definisi

Hemodialisis (HD) adalah proses yang disebut "membersihkan darah," dan itulah tujuan utama dari perawatan ini. Darah diambil dari tubuh dan kemudian diproses melalui sebuah alat yang berfungsi seperti ginjal buatan. Meskipun disebut "ginjal buatan," alat ini hanya dapat membersihkan darah dalam tingkat efisiensi yang lebih rendah dibandingkan ginjal yang sehat (Kidney Foundation, 2021). Dalam perawatan ini, proses penyaringan darah terjadi di luar tubuh menggunakan mesin dialisis (juga dikenal sebagai mesin ginjal). (Ministry of Health, 2014). Menurut Departemen Kesehatan RI, (2008), HD adalah salah satu terapi pengganti ginjal yang menggunakan alat khusus dengan tujuan mengatasi gejala dan tanda akibat laju filtrasi glomerulus yang rendah sehingga diharapkan dapat memperpanjang usia dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Selanjutnya menurut Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI, 2003), menyatakan lama sesi HD dapat disesuaikan dengan kebutuhan setiap pasien. Setiap sesi HD biasanya berlangsung selama 4-5 jam dan dilakukan 2 kali per minggu. Namun, jika diperlukan, sesi HD dapat ditingkatkan menjadi 3 kali per minggu dengan durasi yang sama, yaitu 4-5 jam. Secara ideal, total waktu HD dalam seminggu adalah 10-15 jam. Dapat disimpulkan bahwa HD adalah sebuah prosedur medis yang bertujuan membersihkan darah dari bahan-bahan

beracun. Proses ini melibatkan pengambilan darah dari tubuh dan mengirimkannya melalui alat yang berfungsi mirip ginjal buatan, perawatan ini umumnya dilakukan secara teratur, tiga kali atau lebih setiap minggu

2. Indikasi Hemodialisis

Menurut Price et al., (2015) Secara umum, indikasi untuk memulai HD pada CKD adalah ketika laju filtrasi glomerulus (LFG) sudah kurang dari 5 mL/menit, dan perlu dimulai dialisis jika salah satu dari kondisi berikut ini ditemui diantaranya :

- a. Keadaan umum buruk dan gejala klinis yang nyata
- b. Kadar serum potassium (K) lebih dari 6 mEq/L
- c. Kadar ureum dalam darah lebih dari 200 mg/dL
- d. pH darah kurang dari 7,1
- e. Anuria berkepanjangan (tidak ada produksi urin selama lebih dari 5 hari)
- f. Terjadi kelebihan cairan dalam tubuh (fluid overload)

Sulitnya mendapatkan akses vaskular, ketidakstabilan hemodinamik, gangguan koagulasi, penyakit alzheimer, demensia multi infark, sindrom hepatorenal, sirosis hati yang sudah parah dengan ensefalopati, dan keadaan kanker yang sudah lanjut merupakan beberapa kontraindikasi dari HD (PERNEFRI, 2003).

2. Prinsip Dasar Hemodialisis

Menurut (Suddarth, 2015), Terdapat 3 prinsip yang mendasari kerja hemodialisis, yaitu osmosis, difusi dan ultrafiltrasi diantaranya :

a. Difusi

Dalam proses ini, toksin dan zat limbah dalam darah dikeluarkan melalui mekanisme perpindahan dari darah yang memiliki konsentrasi tinggi ke darah yang memiliki konsentrasi rendah. Cairan dialisat yang digunakan dalam prosedur ini memiliki komposisi elektrolit yang sesuai dengan kondisi ekstraseluler yang ideal.

b. Osmosis

Pada prinsip ini, di mana terjadi pengeluaran air berlebihan. Pengeluaran air dapat diatur dengan menciptakan gradien tekanan, yang berarti bahwa air mengalir dari tekanan yang lebih tinggi di dalam tubuh

pasien ke tekanan yang lebih rendah di dalam cairan dialisis.

c. Ultrafiltrasi

Pada prinsip ini dapat dicapai dengan meningkatkan gradien menggunakan tekanan negatif tambahan. Tekanan negatif ini diterapkan pada perangkat sebagai penyedot pada membran untuk membantu dalam pengeluaran air. Kekuatan ini diperlukan karena pasien tidak dapat mengeluarkan air secara alami, dan tekanan negatif membantu mengeluarkan cairan hingga mencapai keseimbangan cairan yang disebut isovolemia.

3. Akses Hemodialisis

Akses vaskular yang memadai adalah akses yang mampu memberikan aliran darah sebanyak minimal 200-300 mL per menit. Untuk menjaga keberlangsungan akses ini, perawatan diperlukan agar terhindar dari infeksi, penyumbatan, dan pembengkakan (aneurisma). Akses vaskular permanen adalah jenis akses yang dirancang untuk digunakan dalam jangka panjang. Ini mencakup metode seperti fistula arteriovenosa atau graft arteriovenosa. Akses vaskular permanen biasanya dibangun untuk pasien yang memerlukan HD secara reguler dan dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lama. Akses vaskular temporer adalah jenis akses yang digunakan ketika akses vaskular permanen belum tersedia, belum cukup matang, atau mengalami masalah. Ini melibatkan penggunaan kateter vena sentral atau kateter arteri yang dipasang secara sementara. Akses vaskular temporer digunakan untuk memberikan HD dalam situasi darurat atau sementara sampai akses permanen dapat dibangun atau diperbaiki (PERNEFRI, 2003). Perawat adalah elemen kunci dalam penyediaan layanan akses vaskular, bertugas menjaga peralatan dialisis, dan mengurangi potensi komplikasi yang terkait dengan akses tersebut (Li et al., 2022).

4. Komplikasi Saat Hemodialisis

Sejumlah reaksi bisa berubah menjadi keadaan darurat medis, sehingga memerlukan tindakan segera seperti menghentikan HD, memasang selang, serta memberikan perawatan suportif sebelum melanjutkan dengan perawatan definitive (Saha et al., 2017). Contoh komplikasi antara lain:

- a. Sindrom disequilibrium dialisis adalah kondisi yang lebih sering terjadi pada pasien saat atau setelah sesi HD pertama mereka. Ini adalah kondisi klinis yang ditandai oleh gejala seperti penurunan fungsi neurologis, kegelisahan, kebingungan mental, sakit kepala, gejala otot yang sesekali berkedut, dan bahkan koma. Sindrom ini terjadi karena perbedaan besar dalam konsentrasi urea antara cairan serebrospinal (CSF) dan darah, yang mengakibatkan perpindahan air ke sistem saraf pusat (SSP) dan peningkatan tekanan intrakranial. Pasien yang menjalani HD dengan cepat lebih berisiko mengalami kejang dan pembengkakan otak (Gozubatik et al., 2019).
- b. Reaksi dialyzer terbagi menjadi dua jenis:

Reaksi anafilaksis tipe A merupakan reaksi ditandai dengan gejala seperti sesak napas, peningkatan suhu tubuh, dan reaksi lokal di lokasi fistula. Gejala-gejala ini dapat muncul kapan saja dalam 30 menit pertama setelah sesi HD karena adanya hipersensitivitas terhadap etilen oksida yang digunakan untuk sterilisasi dialyzer. Reaksi Dialyzer tipe B (Nonspesifik), Reaksi ini menyebabkan nyeri dada atau punggung 20 hingga 40 menit setelah dimulainya sesi dialisis, dan biasanya disebabkan oleh aktivasi sistem komplemen dalam tubuh (Himani., 2023).
- c. Hemolisis akut selama sesi dialisis adalah keadaan darurat medis yang dicirikan oleh munculnya warna merah pada garis darah vena, penurunan yang signifikan dalam hematokrit, dan sampel darah yang setelah disentrifugasi menunjukkan plasma berwarna merah muda. Pasien perlu menjalani evaluasi oleh tenaga medis melalui pemeriksaan hematologi, dan harus dipantau secara ketat untuk mendeteksi kemungkinan terjadinya hemolisis yang terlambat. Selain itu, sampel dialisat juga harus diperiksa untuk mengidentifikasi penyebab dari kondisi ini (Himani., 2023)
- d. Emboli udara adalah komplikasi serius yang dapat berakibat fatal, terjadi ketika udara masuk ke dalam aliran darah melalui garis vena dialyzer dan membentuk gelembung udara. Gejala yang mungkin muncul adalah suara berputar yang terdengar saat mendengarkan dada dengan stetoskop

(Himani., 2023)

- e. Komplikasi nonspesifik lainnya yang terkait dengan sesi dialisis meliputi mual muntah, sakit kepala, nyeri dada dan punggung, gatal-gatal. Disfungsi akses vaskular, terutama stenosis pada akses arteriovenosa, adalah masalah serius yang sering ditemui pada pasien dialisis. Ini dapat mengakibatkan penurunan aliran darah dan meningkatkan risiko trombosis. Oleh karena itu, pemantauan dan perawatan yang tepat terhadap akses vaskular sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang menjalani dialisis (Masud et al., 2018).
- f. Pemantauan dan Penanganan Komplikasi Akut Hemodialisis
Penanganan kondisi akut melibatkan tindakan yang diberikan kepada pasien sebagai respons terhadap tanda atau gejala yang muncul akibat reaksi dari proses HD. Beberapa komplikasi yang sering terjadi meliputi hipotensi, hipertensi, mual, muntah, sakit kepala, kejang, kram, demam dengan menggigil, nyeri dada, gatal-gatal, dan lain sebagainya. Pemantauan serta penanganan komplikasi akut bertujuan untuk mencegah kemungkinan dampak yang merugikan dan berbahaya, mengurangi penderitaan, memberikan kenyamanan, serta mengurangi keluhan yang mungkin muncul selama sesi HD (PERNEFRI, 2003).

E. Kerangka Teori

