

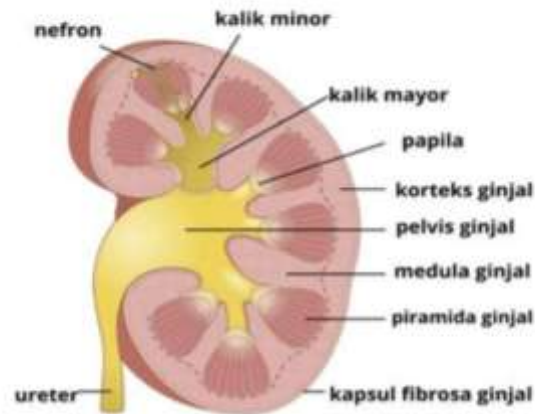
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

2.1.1 Anatomi Fisiologi

A. Anatomi Ginjal



Gambar 2.1 Anatomi Ginjal

Sumber: Ramadhani & Widyaningrum (2022)

Ginjal terletak di rongga retroperitoneal pada sisi kanan dan kiri tulang belakang, sejajar dengan vertebra torakal ke-12 hingga lumbal ke-3. Ginjal kanan biasanya terletak sedikit lebih rendah karena adanya hati di sisi kanan. Secara anatomi, setiap ginjal berbentuk seperti kacang dengan ukuran panjang sekitar 10–12 cm, lebar 5–7 cm, dan berat sekitar 120–150 gram pada orang dewasa. Fungsi utamanya adalah menyaring darah untuk membuang produk limbah dan kelebihan air, menjaga keseimbangan elektrolit, dan menghasilkan hormon. Struktur ginjal meliputi menurut (Ramadhani & Widyaningrum, 2022) sebagai berikut:

1. Kapsul Ginjal (Renal Capsule)

Kapsul ginjal adalah lapisan terluar yang tipis, kuat, dan berserat, berfungsi melindungi ginjal dari trauma fisik dan infeksi.

2. Korteks Ginjal (Renal Cortex)

Korteks ginjal adalah lapisan luar ginjal yang terletak tepat di bawah kapsul. Warnanya lebih terang dan bertekstur granular. Korteks mengandung glomeruli, tubulus kontortus proksimal, tubulus kontortus distal, dan bagian dari lengkung Henle. Ini adalah area utama tempat filtrasi darah awal terjadi.

3. Medula Ginjal (Renal Medulla)

Medula ginjal adalah lapisan dalam ginjal yang terletak di bawah korteks. Ini terdiri dari beberapa struktur berbentuk kerucut yang disebut piramida ginjal (renal pyramids). Medula bertanggung jawab untuk konsentrasi urin melalui proses osmotik.

4. Piramida Ginjal (Renal Pyramids)

Piramida ginjal adalah struktur berbentuk segitiga yang terdapat di medula. Puncak piramida mengarah ke bagian dalam ginjal. Piramida ini terdiri dari kumpulan tubulus kolektivus dan lengkung Henle yang panjang.

5. Kolumna Ginjal (Renal Columns)

Kolumna ginjal adalah ekstensi dari korteks ginjal yang menonjol ke dalam medula, memisahkan piramida ginjal satu sama lain. Kolumna ini

mengandung pembuluh darah dan tubulus yang berfungsi sebagai jalur komunikasi antara korteks dan medula.

6. Papila Ginjal (Renal Papilla)

Papila ginjal adalah ujung atau puncak dari setiap piramida ginjal. Ini adalah tempat di mana tubulus kolektivus bermuara, melepaskan urin ke kaliks minor.

7. Kaliks Minor (Minor Calyx)

Kaliks minor adalah struktur berbentuk cangkir kecil yang mengumpulkan urin dari papila ginjal.

8. Kaliks Mayor (Major Calyx)

Beberapa kaliks minor bergabung untuk membentuk kaliks mayor. Kaliks mayor berfungsi mengumpulkan urin dari beberapa kaliks minor dan menyalurkannya ke pelvis ginjal.

9. Pelvis Ginjal (Renal Pelvis)

Pelvis ginjal adalah struktur besar berbentuk corong yang terletak di bagian tengah ginjal. Ini terbentuk dari gabungan kaliks mayor. Pelvis ginjal berfungsi mengumpulkan semua urin dari ginjal sebelum disalurkan ke ureter.

10. Hilum Ginjal (Renal Hilum)

Hilum ginjal adalah lekukan di sisi medial ginjal yang menyerupai gerbang masuk dan keluar. Ini adalah titik di mana arteri ginjal, vena ginjal, ureter, saraf, dan pembuluh limfatik masuk dan keluar dari ginjal.

11. Ureter

Ureter adalah dua tabung berotot yang keluar dari pelvis ginjal dan memanjang ke bawah menuju kandung kemih. Ureter berfungsi mengangkut urin dari ginjal ke kandung kemih melalui kontraksi peristaltik.

B. Fisiologi Ginjal



Gambar 2.2 Fisiologi Ginjal

Sumber: Siregar (2020)

Fungsi ginjal sebagai organ antara lain untuk memproduksi hormon, misalnya hormon renin yang membantu mengendalikan tekanan darah, dan juga memproduksi hormon eritropoietin yang akan merangsang pembentukan sel-sel darah merah baru, serta turut berperan dalam menjaga keseimbangan asam-basa dengan cara mengendalikan tingkat pH tubuh yang sangat penting agar sel dapat berfungsi secara baik. Dalam sistem perkemihan, tugas utama ginjal adalah proses penyaringan, reabsorpsi dan

juga sekresi. Ketiga hal tersebut penting dalam pengaturan volume urin, keseimbangan elektrolit dan keseimbangan asam basa (Firdaus, 2024).

Unit fungsional ginjal yang bekerja melakukan fungsi penyaringan adalah nefron. Nefron adalah unit struktural sekaligus unit fungsional ginjal. Nefron berada pada bagian korteks ginjal. Masing-masing ginjal manusia memiliki kurang lebih satu juta nefron. Fungsi-fungsi ini utamanya dicapai melalui proses pembentukan urin yang kompleks, melibatkan tiga tahap utama: filtrasi glomerulus, reabsorpsi tubulus, dan sekresi tubulus. Menurut (Azizah et al., 2024):

1. Filtrasi Glomerulus

Filtrasi adalah langkah pertama dalam pembentukan urin, di mana darah disaring di dalam glomerulus. Glomerulus adalah jaringan kapiler berpori tinggi yang terletak di dalam kapsul Bowman. Tekanan hidrostatik darah di glomerulus mendorong air dan zat terlarut berukuran kecil seperti elektrolit, glukosa, asam amino, kreatinin, urea dari darah ke dalam kapsul Bowman, membentuk filtrat glomerulus.

2. Reabsorpsi Tubulus

Setelah filtrat terbentuk, sebagian besar air dan zat terlarut yang bermanfaat seperti glukosa, asam amino, ion natrium, kalium, kalsium, bikarbonat dikembalikan dari tubulus ginjal kembali ke darah di kapiler peritubulus. Proses ini esensial untuk mencegah kehilangan zat-zat vital.

3. Sekresi Tubulus

Sekresi tubulus adalah proses aktif di mana zat-zat tertentu seperti ion hidrogen, kalium, kreatinin, obat-obatan, dan produk limbah lainnya dipindahkan dari kapiler peritubulus ke dalam lumen tubulus ginjal untuk dikeluarkan melalui urin. Proses ini penting untuk:

- a. Membuang zat-zat yang tidak difiltrasi secara efisien di glomerulus.
- b. Mengatur keseimbangan asam-basa (melalui sekresi H^+ dan reabsorpsi HCO_3^-).
- c. Membuang kelebihan K^+ dari tubuh.

Selain pembentukan urin, ginjal juga melakukan beberapa fungsi penting lainnya:

1. Regulasi keseimbangan cairan dan elektrolit
2. Regulasi keseimbangan cairan
3. Regulasi tekanan darah: System Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS), ekskresi natrium dan air.
4. Produksi hormone: eirtropoietin, kalsitriol (bentuk aktif vitamin D), prostaglandin.
5. Gluconeogenesis: jalur metabolisme di mana glukosa diproduksi dari prekursor non-karbohidrat. Ini adalah proses vital yang terjadi terutama di hati, dan pada tingkat yang lebih rendah di korteks ginjal dan usus kecil, terutama selama periode puasa, kelaparan, atau olahraga intens.

2.1.2 Konsep Gagal Ginjal Kronik

A. Definisi

Gagal ginjal kronis (GGK) atau penyakit ginjal kronis (PGK) didefinisikan sebagai suatu kondisi penurunan fungsi ginjal yang progresif dan ireversibel, berlangsung selama minimal tiga bulan atau lebih, yang ditandai dengan kerusakan struktural atau fungsional ginjal, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) (Lina et al., 2020). Penurunan LFG dapat dideteksi melalui pemeriksaan laboratorium seperti kreatinin serum dan dihitung menggunakan rumus estimasi LFG. Kondisi ini seringkali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, namun seiring berjalannya waktu dapat menyebabkan berbagai komplikasi sistemik karena akumulasi produk limbah dalam tubuh (Dewi et al., 2024).

GGK merupakan masalah kesehatan global yang serius dengan prevalensi yang terus meningkat, memengaruhi jutaan orang di seluruh dunia dan seringkali menyebabkan morbiditas serta mortalitas yang signifikan (World Health Organization, 2023). Diagnosis GGK didasarkan pada adanya kerusakan ginjal yang persisten seperti albuminuria, kelainan sedimen urin, kelainan pencitraan atau LFG <60 mL/menit/1.73 m² selama lebih dari tiga bulan. Penentuan stadium GGK berdasarkan LFG sangat penting untuk perencanaan penatalaksanaan dan prognosis pasien, mulai dari stadium ringan hingga stadium akhir yang memerlukan terapi pengganti ginjal (Sari et al., 2024).

Pada tahap akhir GGK (End-Stage Renal Disease/ESRD), fungsi ginjal telah sangat menurun sehingga tidak lagi mampu mempertahankan homeostasis tubuh. Pada titik ini, pasien akan bergantung pada TPG, seperti hemodialisis, dialisis peritoneal, atau transplantasi ginjal, untuk bertahan hidup. Tanpa TPG, kondisi ini akan berkembang menjadi uremia, suatu sindrom klinis yang disebabkan oleh akumulasi toksin uremik, yang dapat mengancam jiwa. Oleh karena itu, deteksi dini dan intervensi yang tepat sangat krusial untuk memperlambat progresi penyakit dan mencegah komplikasi serius.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan gagal ginjal kronis adalah penurunan fungsi ginjal yang ireversibel, berlangsung >3 bulan, dengan kerusakan struktural atau fungsional ginjal, dan diklasifikasikan berdasarkan LFG. Ini adalah masalah kesehatan global yang memerlukan terapi pengganti ginjal pada stadium akhir untuk mempertahankan hidup (Setiawan et al., 2023).

B. Etiologi

Penyebab gagal ginjal kronik menurut (Hartati et al., 2025) meliputi:

1. **Diabetes Melitus:** Ini adalah penyebab paling umum dari GGK di banyak negara, berkontribusi pada sekitar 30-40% kasus. Kadar glukosa darah tinggi yang tidak terkontrol secara kronis merusak pembuluh darah kecil (mikroangiopati) di glomerulus ginjal, suatu kondisi yang dikenal sebagai nefropati diabetik. Kerusakan ini menyebabkan kebocoran

protein ke dalam urin (albuminuria) dan penurunan fungsi filtrasi ginjal secara progresif.

2. Hipertensi: Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dalam jangka panjang merupakan penyebab umum kedua GJK. Hipertensi merusak arteri-arteri kecil di ginjal, menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah (arteriolosklerosis) dan iskemia (kekurangan suplai darah) pada jaringan ginjal.
3. Penyakit Ginjal Primer: Kelompok ini mencakup berbagai kondisi yang secara langsung memengaruhi struktur ginjal:
 - a. Glomerulonefritis: Peradangan pada glomerulus
 - b. Penyakit Ginjal Polikistik (PKD): Gangguan genetik yang menyebabkan pertumbuhan banyak kista berisi cairan di ginjal, yang secara bertahap menggantikan jaringan ginjal yang sehat.
 - c. Nefritis Interstisial: Peradangan pada tubulus dan jaringan interstisial ginjal.
4. Penyumbatan aliran urin yang berkepanjangan dapat menyebabkan penumpukan urin di ginjal (hidronefrosis) dan merusak parenkim ginjal. Penyebab umum termasuk batu ginjal berulang, hiperplasia prostat jinak (BPH) pada pria, striktur uretra, atau tumor.
5. Infeksi Ginjal Berulang: Pielonefritis kronis, infeksi bakteri berulang pada ginjal, dapat menyebabkan jaringan parut dan kerusakan ginjal progresif, terutama jika dikaitkan dengan refluks vesikoureter.

6. Penggunaan Obat-obatan Nefrotoksik: Paparan jangka panjang terhadap beberapa jenis obat dapat merusak ginjal
7. Riwayat keluarga dengan penyakit ginjal
8. Obesitas
9. Merokok
10. Dislipidemia (kolesterol tinggi)

C. Manifestasi Klinis

Ada beberapa gejala atau tanda tanda seseorang mengalami penyakit ginjal sebagai berikut menurut (Jagentar et al., 2025):

1. Kelelahan dan kelemahan
2. Kulit terasa gatal
3. Bau nafas seperti urin
4. Lebih ingin sering buang air kecil, terutama di malam hari
5. Adanya darah atau protein dalam urine yang didekteksi saat tes urine
6. Mengalami kram otot
7. Kehilangan nafsu makan
8. Sesak nafas
9. Mual, muntah dan anoreksia
10. Kulit kering dan bersisik
11. Nyeri dada
12. Penumpukkan cairan yang mengakibatkan pembekakkan pada pergelangan kaki dan tangan.

D. Patofisiologi

Menurut patofisiologi gagal ginjal kronik antara lain (Dewi et al., 2024):

1. Penurunan Massa Nefron: Kerusakan awal ginjal mengurangi jumlah nefron fungsional.
2. Hiperfiltrasi dan Hipertrofi Kompensasi: Nefron yang tersisa membesar dan meningkatkan filtrasi untuk mempertahankan LFG.
3. Kerusakan Glomerulus dan Tubulointerstisial Progresif: Hiperfiltrasi yang berkepanjangan menyebabkan tekanan tinggi dan kerusakan pada nefron yang tersisa, memicu:
 - a. Sklerosis Glomerulus: Pembentukan jaringan parut pada glomerulus.
 - b. Fibrosis Tubulointerstisial: Penggantian jaringan tubulus dan interstisial dengan jaringan parut.
4. Aktivasi Sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS): Berkontribusi pada peradangan, fibrosis, dan kerusakan ginjal lebih lanjut.
5. Akumulasi Toksin Uremik: Ginjal tidak mampu menyaring produk limbah, menyebabkan sindrom uremia dan komplikasi sistemik.

E. Klasifikasi

Menurut (Hasanuddin, 2022) klasifikasi Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) adalah sistem stratifikasi medis untuk mengevaluasi fungsi ekskresi ginjal dan menetapkan stadium Penyakit Ginjal Kronis (PGK). Metode ini mengukur volume filtrasi glomerulus (mL/mnt/1,73 m²) dalam lima kategori stadium 1-5, di mana skor yang lebih rendah menunjukkan kerusakan parenkim yang lebih berat. Secara akademis, LFG berfungsi sebagai

indikator prognostik untuk memprediksi risiko gagal ginjal terminal serta penyakit kardiovaskular. Selain itu, klasifikasi ini menjadi panduan esensial dalam pengaturan dosis obat dan perencanaan terapi pengganti ginjal guna mengoptimalkan manajemen klinis pasien.

Gagal Ginjal berdasarkan stadium dari tingkat penurunan LFG (Laju Filtrasi Glomerulus)

Tabel 2.1 klafikasi GKG atas dasar penyakit

Stadium	Penjelasan	LFG (ml/mnt/1,73 m2)
I	Kerusakan dengan tanda albuminuria persisten dan LFG masih normal	>90
II	Kerusakan ginjal dengan LFG meningkat ringan	60-89
III	Kerusakan ginjal dengan LFG meningkat sedang	30-59
IV	Kerusakan ginjal dengan LFG meningkat berat	15-29
V	Kerusakan ginjal dengan LFG meningkat berat	<15

Sumber: Hasanuddin, (2022)

F. Komplikasi

Gagal Ginjal Kronik dapat menyebabkan komplikasi seperti penumpukan cairan yang dapat menyebabkan pembengkakan pada lengan, kaki, dan paru-paru (edema paru), hiperkalemia, anemia, penyakit jantung dan dapat muncul dengan berbagai macam kelainan kulit dan yang paling umum adalah pruritus dan xerosis. Kulit dapat menjadi sangat kering, kasar, bersisik, mudah pecah-pecah sering terjadi pada pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir. Gejala kondisi kulit yang lain adalah timbulnya rasa

gatal dari ringan hingga tidak tertahankan dan dapat berlangsung sepanjang waktu (Sulistyowati, 2023).

G. Penatalaksanaan

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan kondisi progresif yang ditandai oleh penurunan fungsi ginjal secara permanen yang berlangsung selama lebih dari tiga bulan. Penatalaksanaan GGK bertujuan untuk memperlambat progresivitas penyakit, mengendalikan komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Pendekatan terapi terdiri dari strategi farmakologis (penggunaan obat-obatan) dan non-farmakologi (Elisa et al., 2025).

1. Farmakologi

- a. Kontrol tekanan darah: ACE Inhibitor (ACEI) dan Angiotensin Receptor Blocker (ARB)
- b. Kontrol gula darah: pasien CKD dengan diabetes digunakan insulin atau antidiabetik oral yang aman untuk ginjal.
- c. Koreksi anemia: Erythropoiesis-Stimulating Agents (ESAs) seperti epoetin alfa dan darbepoetin alfa digunakan untuk meningkatkan kadar hemoglobin
- d. Manajemen gangguan mineral dan tulang: Fosfat binder seperti sevelamer carbonate atau calcium acetate digunakan untuk menurunkan kadar fosfat serum Vitamin D aktif
- e. Kontrol asidosis metabolik: Sodium bicarbonate diberikan untuk mempertahankan kadar bikarbonat serum ≥ 22 mEq/L, yang dapat memperlambat penurunan fungsi ginjal

- f. Manajemen komorbiditas dan gejala uremia: Diuretik (furosemide) untuk mengurangi retensi cairan dan edema. Statin (atorvastatin, rosuvastatin) untuk mengurangi risiko kardiovaskular yang meningkat pada CKD.

2. Non – Farmakologi

- a. Pola makan sehat
- b. Terapi pengganti ginjal (dialysis dan transplantasi)
- c. Edukasi dan dukungan psikososial
- d. Pemberian minyak herbal pada kulit
- e. Hindari rokok dan alkohol
- f. Olahraga teratur
- g. Pembatasan asupan protein, natrium dan kalium
- h. Pembatasan asupan fosfat seperti produk susu, daging olahan,, kacang- kacangan)
- i. Pembatasan cairan

H. Pemeriksaan Penunjang

Chronic Kidney Disease (CKD) dapat lebih ditegakan dengan pemeriksaan penunjang seperti sebagai berikut menurut (Novi et al., 2022):

1. Pemeriksaan darah lengkap: Hemoglobin dapat ditemukan turun akibat anemia penyakit kronis yang terjadi pada penyakit gagal ginjal kronis.
2. Kadar kreatinin darah: Kadar kreatinin darah bermanfaat untuk mengestimasi laju filtrasi glomerulus pada pasien.

3. Elektrolit serum (natrium, kalium, klorida, bikarbonat): Untuk mendeteksi gangguan keseimbangan elektrolit (misalnya, hiperkalemia) dan asidosis metabolik yang umum terjadi pada GJK stadium lanjut.
4. Urinalisis: Mengidentifikasi adanya proteinuria (protein dalam urin), hematuria (darah dalam urin), piuria (sel darah putih dalam urin), atau kelainan sedimen urin (misalnya, silinder sel, sel darah merah dismorfik) yang dapat menunjukkan kerusakan ginjal atau etiologi spesifik.
5. Ultrasonografi (USG) ginjal: USG dapat menilai ukuran ginjal (ginjal yang mengecil dan hiperekoik menunjukkan kronisitas), adanya hidronefrosis (pembesaran panggul ginjal karena obstruksi), kista, batu ginjal, atau massa
6. X-ray dengan kontras dikontraindikasikan pada pasien dengan laju filtrasi glomerulus $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$. Foto polos abdomen dapat bermanfaat untuk melihat batu ginjal radioopak tetapi pemeriksaan ini bersifat tidak spesifik.
7. CT Scan dan MRI Abdomen: CT-scan abdomen dapat melihat batu saluran kemih, massa atau kista ginjal.
8. Biopsi Renal: Biopsi renal umumnya diindikasikan jika diagnosis etiologi penyakit ginjal kronis tidak jelas. Biopsi juga bermanfaat untuk memandu tata laksana penyakit ginjal kronis yang diakibatkan oleh etiologi tertentu, misalnya lupus.

2.1.3 Konsep Pruritus

A. Definisi

Pruritus pada gagal ginjal kronik (GGK), dikenal sebagai pruritus uremik, merupakan sensasi gatal yang sering dialami oleh pasien GGK, khususnya yang menjalani hemodialisis. Kondisi ini terjadi akibat akumulasi produk uremik dan ketidakseimbangan elektrolit yang memicu pelepasan mediator inflamasi dalam tubuh. Faktor-faktor ini menyebabkan stimulasi reseptor saraf kulit yang menghasilkan sensasi gatal hebat, yang sulit dikendalikan dan mengecilkan kualitas hidup pasien (Retno et al., 2020).

B. Tanda dan Gejala

Tanda gejala pada pruritus uremik bervariasi dari keluhan dermatologis hingga gangguan kualitas hidup gejala tersebut meliputi (Putri et al., 2024):

1. Sensasi gatal pada kulit
2. Kemerahan
3. Luka gores akibat garukan
4. Rasa panas/ terbakar pada kulit
5. Sensasi ditusuk – tusuk kecil
6. Kulit kering
7. Gangguan tidur karena gatal malam hari
8. Gelisah
9. Lebih sering di daerah punggung, wajah, dan ekstremitas.

C. Cara Mengukur Pruritus

Derajat pruritus pada responden diukur menggunakan Visual Analog Scale (VAS), yaitu instrumen penilaian subjektif yang digunakan untuk menilai intensitas rasa gatal. VAS berbentuk garis horizontal sepanjang 10 cm dengan dua titik ekstrem: 0 menunjukkan tidak ada rasa gatal dan 10 menunjukkan rasa gatal paling hebat yang pernah dirasakan. Responden diminta memberikan tanda pada garis tersebut sesuai dengan tingkat gatal yang mereka alami dalam 24 jam terakhir. Skor VAS diperoleh dengan mengukur jarak (dalam sentimeter) Dengan Skor mulai 0 hingga 10 pergolongan yakni sebagai berikut: 0 = Tidak gatal 1 = Gatal sangat ringan 2 = Gatal tidak nyaman 3 = Gatal bisa ditoleransi 4 = Gatal mengganggu 5 = Gatal sangat mengganggu 6 = Gatal terus menerus 7 = Gatal lebih sering 8 = Sangat gatal 9 = Gatal luar biasa 10 Gatal tidak bisa digambarkan atau tidak bisa bicara. Dalam penelitian ini, skor VAS dikategorikan menjadi tiga tingkat keparahan pruritus menurut (Tania et al., 2024) yaitu:

0 – 3 = Pruritus ringan

4 – 6 = Pruritus sedang

7 – 10 = Pruritus berat

Instrumen VAS dipilih karena memiliki validitas dan reliabilitas yang baik serta telah banyak digunakan pada penelitian pasien hemodialisis dalam menilai intensitas pruritus. Pengukuran VAS dilakukan sebelum dan sesudah intervensi, sesuai dengan jadwal pengambilan data yang telah ditetapkan dalam desain penelitian.

2.1.4 Konsep Minyak Kunyit

A. Definisi

Kunyit merupakan tanaman obat yang dibutuhkan oleh industri obat tradisional. Kunyit merupakan tanaman dari tandan *Zingiberaceae* yang berupa semak dan bersifat tahunan yang tersebar diseluruh daerah tropis. Kunyit merupakan salah satu jenis rempah-rempah yang sangat mudah didapatkan. Kunyit atau juga disebut kunir adalah tanaman asli Asia Tenggara. Kunyit mempunyai akar serabut. Selain itu, kunyit juga mempunyai rimpang warna kuning serta empu kunyit. Rimpang yang sering digunakan untuk bumbu memasak. Jika rimpang dipotong atau dibelah, maka rimpang tersebut akan terlihat kuning yang bisa melekat ditangan. Selain itu, kunyit juga mempunyai khasiat untuk ramuan herbal (Ariani et al., 2025).

B. Kandungan

Kunyit memiliki kandungan senyawa zat aktif utama berupa kurkumin dan minyak atsiri. Kandungan kunyit lainnya berupa lemak karbohidrat, protein, vitamin C. Kurkuminoid (3,85%) dan minyak atsiri kurang dari (1,85%) merupakan senyawa utama yang ditemukan dalam rimpang kunyit. Senyawa lain yang terdapat dikunyit adalah kalsium, fosfor, zat besi, pati, lemak, protein, kamfer, gom, damar dan resin. Berbagai efek farmakologis dari kunyit telah dilaporkan yaitu sebagai antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, antivirus, antifungi, antimalaria, antikarsinogen dan penyembuhan luka (Hasanah & Nusaibah, 2025).

C. Langkah - langkah pembuatan minyak kunyit

Tahap tahap pembuatan minyak kunyit menurut Satuhu & Yulianti (2012) sebagai berikut:

1. Persiapan Bahan Baku:
 - a. Pilih rimpang kunyit yang telah berumur sekita 8 - 9 bulan.
 - b. Cuci bersih kunyit dari tanah dan kotoran.
 - c. Iris tipis atau parut kunyit, lalu keringkan dengan sinar matahari
 - d. Giling kunyit hinga menjadi bubuk kunyit.
2. Proses pemanasan
 - a. Masukkan irisan/parutan kunyit ke dalam panci atau wadah tahan panas (tempat penyulingan).
 - b. Lalu serbuk disuling melalui penyulingan uap dan air selama kurang lebih 6 – 8 jam atau sampai minyak tidak tertetes lagi.
 - c. Pisahkan minyak yang masih bercampur air dengan membuka kran tabung pemisah.
 - d. Tambahkan Na. Sulfat atau Mag. Sulfat 2 – 5 % ke dalam minyak sehingga diperoleh minyak bebas air.
 - e. Keluarkan bahan sisa penyulingan dari ketel setelah ketel penyulingan dingin, kemudian bersihkan ketel.

D. Manfaat minyak kunyit untuk pruritus

Secara tradisional, kunyit sifatnya sebagai antiseptik alami untuk merawat luka dan mengatasi gangguan infeksi pada jaringan kulit. Minyak kunyit juga digunakan dalam praktik pengobatan tradisional berperan

penting sebagai solusi alami untuk menangani keluhan kulit sehari-hari, seperti peradangan jerawat, gatal-gatal, dan luka dalam skala ringan (Saras, 2023).

E. Standar Operasional Prosedur Minyak Kunyit

Minyak kunyit (*Curcuma longa*) berfungsi sebagai terapi anti-inflamasi non-farmakologi untuk mengatasi pruritus pada pasien Gagal Ginjal Kronik melalui tiga tahapan prosedur. Tahap pra-intervensi diawali dengan pengukuran skala gatal menggunakan Visual Analog Scale (VAS), diikuti tahap intervensi berupa pengolesan minyak kunyit secara merata searah pertumbuhan bulu sebelum tidur selama tiga hari berturut-turut dengan dokumentasi foto melalui Grup WhatsApp. Terakhir, tahap post-intervensi dilakukan untuk mengukur kembali skala VAS serta mencatat efektivitas respon hasil sebelum dan sesudah pemberian minyak kunyit (Silvia et al., 2025).

2.1.5 Konsep Minyak Cengkeh

A. Definisi

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) adalah kuncup bunga kering dari pohon keluarga Myrtaceae yang banyak digunakan sebagai rempah, obat tradisional, dan bahan aromatik. Tanaman ini berasal dari Kepulauan Maluku dan kini dibudidayakan secara luas di berbagai daerah tropis. Secara farmakologis, cengkeh mengandung minyak atsiri dengan komponen utama eugenol, asetil eugenol, dan β -caryophyllene yang memiliki sifat antiseptik, analgesik, antioksidan, dan antiinflamasi. Dalam bidang kesehatan, cengkeh

digunakan untuk mengurangi rasa sakit, menghambat pertumbuhan mikroba, serta membantu proses penyembuhan luka dan infeksi ringan (Sastrohamidjojo, 2021).

B. Kandungan

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) mengandung berbagai senyawa kimia aktif yang berperan penting dalam efek farmakologisnya. Komponen utama dari minyak atsiri cengkeh adalah eugenol, yang jumlahnya dapat mencapai 70–85% dari total minyak atsiri. Selain eugenol, cengkeh juga mengandung asetil eugenol, β -caryophyllene, vanilin, tanin, flavonoid, saponin, serta triterpenoid. Eugenol berfungsi sebagai antiseptik, analgesik, antiinflamasi, dan antioksidan yang kuat, sementara β -caryophyllene memiliki aktivitas antimikroba dan membantu mengurangi stres oksidatif pada jaringan tubuh (Herdiana et al., 2024).

Simplisia cengkeh harus mengandung kadar minyak atsiri tidak kurang dari 15%, yang menjadi standar mutu bahan obat tradisional di Indonesia. Kandungan tersebut menjadikan cengkeh salah satu tanaman obat penting yang digunakan dalam pengobatan tradisional maupun modern.

C. Langkah - langkah pembuatan minyak cengkeh

Tahap tahap pembuatan minyak cengkeh menurut (Jitmau et al., 2023) sebagai berikut:

1. Persiapan Bahan Baku:
 - a. Daun cengkeh yang sudah tua berwarna kuning dan coklat tua
 - b. Daun cengkeh anginkan selama 2 hari

c. Siapkan alat penyulingan.

2. Proses pemanasan

a. Masukkan daun cengkeh ke dalam penyulingan.

b. Siapkan air sesuai dengan percobaan volume air ketel

c. Penyulingan dilakukan selama 5 jam, hasil dari kondensat yang diperoleh ditampung didalam botol, diamkan selama 24 jam sampai minyak dan air terpisah.

d. Setelahkan itu dilakukan pemisahan minyak menggunakan pipet tetes.

e. Dan minyak dimasukan dalam botol berwarna gelap.

D. Manfaat minyak cengkeh untuk pruritus

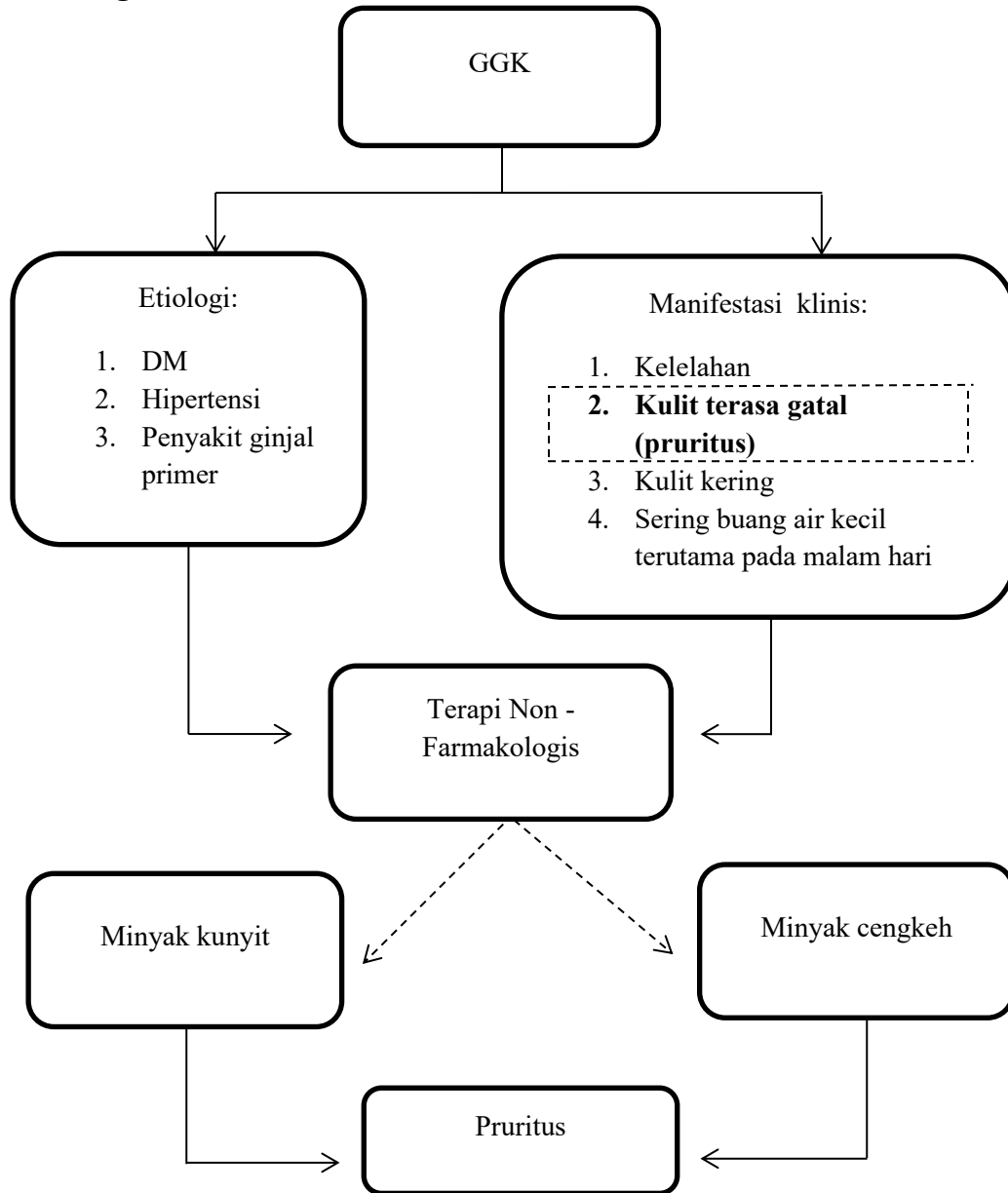
Cengkeh memiliki kekayaan senyawa aktif seperti eugenol, tanin, dan flavonoid yang memberikan efek antimikroba, antiinflamasi, serta analgesik. Dalam praktik pengobatan tradisional, rempah ini sering diandalkan untuk mengatasi infeksi karena kemampuannya dalam menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen, termasuk bakteri dan jamur. Secara praktis, minyak cengkeh dapat diaplikasikan secara topikal guna mempercepat proses pemulihan luka maupun infeksi pada jaringan kulit (Saras, 2023)

E. Standar Operasional Prosedur Minyak Cengkeh

Minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) berfungsi sebagai terapi anestesi local dan antimikroba non-farmakologi untuk mengatasi pruritus pada pasien Gagal Ginjal Kronik melalui tiga tahapan prosedur. Tahap pra-intervensi diawali dengan pengukuran skala gatal menggunakan Visual

Analog Scale (VAS), diikuti tahap intervensi berupa pengolesan minyak cengkeh secara merata searah pertumbuhan bulu sebelum tidur selama tiga hari berturut-turut dengan dokumentasi foto melalui Grup WhatsApp. Terakhir, tahap post-intervensi dilakukan untuk mengukur kembali skala Visual Analog Scale (VAS) serta mencatat efektivitas respon hasil sebelum dan sesudah pemberian minyak cengkeh (Silvia et al., 2025).

2.2. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

Sumber: (Hartati et al., 2025), (Jagentar et al., 2025)

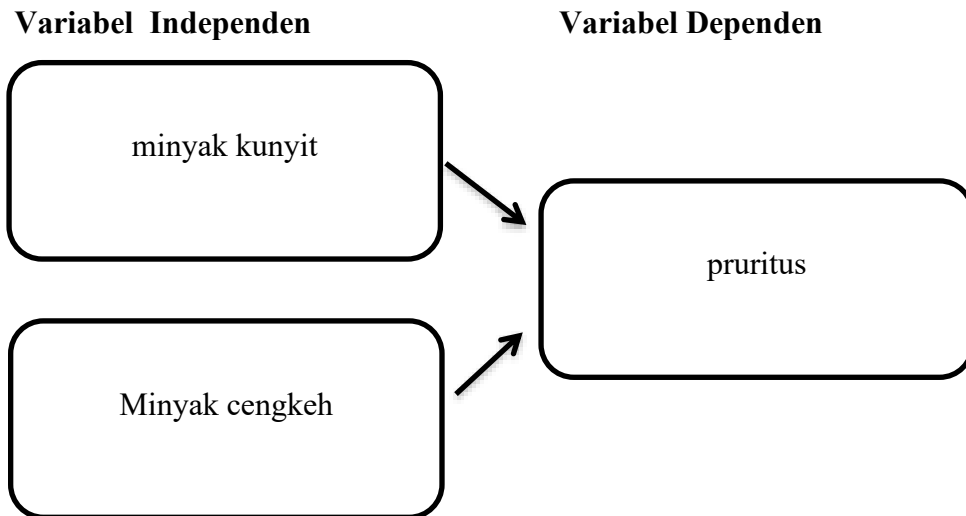
Keterangan:

Yang diteliti = ----->

Yang tidak diteliti = ----->

2.3 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

Ho₁: Tidak terdapat pengaruh minyak kunyit terhadap pruritus pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa

Ha₁: Terdapat pengaruh minyak kunyit terhadap pruritus pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa

Ho₂: Tidak terdapat pengaruh minyak cengkeh terhadap pruritus pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa

Ha₂: Terdapat pengaruh minyak cengkeh terhadap pruritus pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa