

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep *Chronic Kidney Disease* (CKD)

1. Definisi CKD

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah proses patofisiologis dengan penyebab beragam yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan berakhir dengan gagal ginjal. Gagal ginjal adalah keadaan klinis yang ditandai penurunan fungsi ginjal yang permanen, pada derajat tertentu penderita CKD memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Suwitra, 2010). CKD merupakan gangguan fungsi ginjal yang ditandai penurunan laju filtrasi glomerulus (eGFR) hingga kurang dari 60 mL/menit/1.73 m² yang terjadi selama minimal tiga bulan (Suara dan Retnaningsih, 2024). Jadi dapat disimpulkan *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif akibat kerusakan nefron yang berlangsung secara terus-menerus. Kerusakan ini menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus hingga di bawah 60 mL/menit/1,73 m² selama minimal tiga bulan, yang pada tahap lanjut dapat menyebabkan gagal ginjal sehingga pasien memerlukan terapi pengganti ginjal seperti dialisis atau transplantasi ginjal.

2. Etiologi CKD

CKD dapat terjadi dari berbagai penyebab yang berbeda. Penyebab terjadinya CKD menurut Sulistyowati (2023), yaitu:

- a. Diabetes mellitus
- b. Hipertensi tak terkontrol

- c. Obstruksi saluran kemih
- d. Penyakit ginjal polikistik
- e. Gangguan vaskuler
- f. Glomerulonefritis kronis
- g. Pielonefritis

3. Patofisiologi CKD

Penurunan massa ginjal memicu mekanisme kompensasi berupa hipertrofi struktural dan fungsional pada nefron yang masih berfungsi (*surviving nephrons*). Proses ini diperantarai oleh molekul vasoaktif, seperti sitotokin dan *growth factors*, yang menyebabkan hiperfiltrasi serta peningkatan tekanan kapiler pada glomerulus. Pada tahap awal, laju filtrasi glomerulus (LFG) mungkin tampak normal atau bahkan meningkat, namun cadangan fungsi ginjal (*renal reserve*) sebenarnya hilang. Seiring berjalannya waktu, terjadi penurunan nefron secara progresif yang ditandai dengan kenaikan kadar ureum dan kreatinin serum. Pasien umumnya belum merasakan keluhan hingga LFG menjadi 60%, namun gejala klinis mulai muncul saat LFG turun dibawah 30% akibat akumulasi limbah metabolic dalam darah atau sindrom uremia. Kondisi ini mengganggu keseimbangan cairan dan elektrolit, dan jika LFG turun di bawah 15%, pasien memerlukan terapi pengganti ginjal seperti hemodialisis atau transplantasi (Hapipah dkk., 2022)

4. Klasifikasi CKD

Chronic Kidney Disease (CKD) diklasifikasikan berdasarkan dua parameter utama, yaitu laju filtrasi glomerulus (GFR) dan tingkat albuminuria (International Society Of Nephrology, 2013).

Prognosis of CKD by GFR and albuminuria categories: KDIGO 2012				Persistent albuminuria categories		
				Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased < 30 mg/g < 3 mg/mmol	Moderately increased 30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	Severely increased > 300 mg/g > 30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥ 90			
	G2	Mildly decreased	60–89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44			
	G4	Severely decreased	15–29			
	G5	Kidney failure	< 15			

Green, low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); yellow, moderately increased risk; orange, high risk; red, very high risk. GFR, glomerular filtration rate.

Gambar 1 Kategori CKD

a. Berdasarkan laju filtrasi glomerulus (GFR)

- 1) G1 (≥ 90 ml/min/1,73 m²): kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat
- 2) G2 (60-89 /min/1,73 m²): kerusakan ginjal dengan penurunan GFR ringan
- 3) G3a (45-59 ml/min/1,73 m²): penurunan GFR ringan hingga moderat.
- 4) G3b (30-44 ml/min/1,73 m²): penurunan GFR moderat hingga berat
- 5) G4 (15-29 ml/min/1,73 m²): penurunan GFR berat
- 6) G5 (<15 ml/min/1,73 m²): gagal ginjal

b. Berdasarkan tingkat albuminuria

- 1) A1: normal hingga meningkat (<30 mg/g)
- 2) A2: peningkatan sedang (30-300 mg/g)
- 3) A3: peningkatan pesat (>300 mg/g)

5. Manifestasi klinis CKD

Gajala CKD pada umumnya akan muncul pada stadium 3, gejala tersebut berupa intoleransi dingin, palpitasi, *cramping*, *muscle pain*, depresi, disfungsi

seksual, dan gejala uremia (meliputi kelelahan, kekacauan mental, napas pendek, mual dan muntah, perdarahan dan kehilangan nafsu makan) (Zahroh dan Istiroha, 2023). Berikut adalah tanda tanda klinis CKD yang muncul berdasarkan system organ yang terdampak:

a. Gangguan cairan dan elektrolit

Tanda ini paling umum karena ginjal tidak mampu membuang kelebihan air dan garam.

- 1) Edema: pembengkakan pada kaki, pergelangan kaki atau area sekitar mata
- 2) Hipertensi: tekanan darah tinggi akibat retensi natrium dan air serta aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron
- 3) Hiperkalemia: kadar kalium yang tinggi dalam darah yang dapat menyebabkan gangguan irama jantung (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

b. Gangguan pada pencernaan

Penumpukan racun ureum dalam darah (uremia) sering kali berdampak langsung pada saluran cerna. Tanda- tanda klinis yang terdapat pada sistem pencernaan yaitu mual muntah, anoreksia, dan foetor uremikum (bau napas khas seperti urin akibat penguapan ammonia) (Kementerian Kesehatan RI, 2023)

c. Gangguan pada hematologi (darah)

- 1) Anemia: pasien sering terlihat pucat dan mudah lelah. Hal ini terjadi karena ginjal tidak mampu memproduksi hormon eritropoietin yang cukup untuk merangsang pembentukan sel darah merah
- 2) Gangguan pembekuan darah: akibat fungsi trombosit yang terganggu oleh racun uremik (National Kidney Foundation, 2023).

d. Gangguan kulit

- 1) Pruritus: gatal-gatal hebat pada kulit
 - 2) Kulit kering dan bersisik
 - 3) Uremic frost: kristal putih halus diatas kulit (jarang terjadi, biasanya pada tahap terminal)(Kementerian Kesehatan RI, 2023)
- e. Manifestasi kardiovaskular dan pernapasan
- 1) Nyeri dada: bisa disebabkan oleh pericarditis (peradangan lapisan jantung) akibat uremia
 - 2) Sesak napas (dispnea): akibat penumpukan cairan di paru-paru (edema paru) atau asidosis metabolik (Kementerian Kesehatan RI, 2023a)

6. Komplikasi CKD

Adapun komplikasi CKD menurut Tio (2021) yaitu:

- a. Hiperkalemi akibat penurunan sekresi asidosis metabolic, katabolisme dan masukan diet berlebih.
- b. Perikarditis, efusi pericardial, dan tamponad jantung akibat retensi produk sampah uremic dan dialysis yang tidak adekuat.
- c. Hipertensi akibat retensi cairan dan netrium serta malfungsi system renin angiotensin aldosterone.
- d. Anemia akibat penurunan eritropoitin.
- e. Penyakit tulang serta klasifikasi metabolic akibat retensi fosfat, kadar kalsium serum yang rendah, metabolisme vitamin D yang abnormal dan peningkatan kadar aluminium akibat peningkatan nitrogen dan ion anorganik.
- f. Uremia akibat peningkatan kadar urea dalam tubuh.

7. Pemeriksaan penunjang CKD

Pemeriksaan penunjang pada CKD dilakukan untuk mengkonfirmasi diagnosis, menentukan stadium (studi keparahan), serta mengidentifikasi penyebab dan komplikasi yang muncul. Berikut adalah pemeriksaan penunjang pada pasien CKD:

- a. Pemeriksaan laboratorium darah
 - 1) Hematologi (darah lengkap): mendeteksi anemia (penurunan hemoglobin)
 - 2) Pemeriksaan BUN dan kreatinin
 - 3) Pemeriksaan elektrolit serum: kadar kalium, natrium, kalsium, dan fosfat (Sulistyowati, 2023).
- b. Pemeriksaan laboratorium urin
 - 1) Albuminuria / proteinuria: Adanya protein (terutama albumin) dalam urin merupakan tanda awal kerusakan glomerulus,
 - 2) Rasio Albumin-Kreatinin Urin (UACR): Digunakan untuk mengukur tingkat keparahan kebocoran protein secara lebih akurat,
 - 3) Sedimen urin: Melihat adanya sel darah merah (hematuria) atau kristal yang bisa menjadi petunjuk penyebab CKD (International Society Of Nephrology, 2024).
- c. Ultrasonografi (USG) ginjal: untuk melihat ukuran ginjal dan melihat ada tidaknya masa, kista, obstruksi pada saluran perkemihan atas
- d. Endoskopi ginjal, nefroskopi: menentukan pelvis ginjal, keluar batu, hematuria dan pengangkatan tumor selektif
- e. Arteriogram ginjal: mengkaji sirkulasi ginjal dan mengidentifikasi ekstrasvaskular, masa

- f. EKG: melihat ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa (Sulistyowati, 2023).

8. Penatalaksanaan CKD

Tujuan dari penatalaksanaan pasien CKD adalah untuk mempertahankan fungsi ginjal yang tersisa dan homeostasis tubuh selama mungkin, selain itu juga untuk mencegah dan mengobati komplikasi dari CKD. Penatalaksanaan ginjal ini tidak dapat mengobati CKD namun dapat memperlambat progresivitas kerusakan ginjal, mengelola komplikasi, dan memonitor factor risiko kardiovaskular (Tio, 2021). Berikut adalah terapi pada pasien CKD:

a. Memodifikasi gaya hidup

Pengaturan nutrisi sangat krusial untuk mengurangi beban kerja ginjal

- 1) Pembatasan asupan protein: untuk pasien non-dialisis, asupan protein dibatasi sekitar 0,6-0,8 g/kg berat badan/hari guna mengurangi akumulasi sampah nitrogen
- 2) Pembatasan natrium (garam): Disarankan kurang dari 2 gram natrium/hari untuk mengontrol tekanan darah dan edema.
- 3) Kontrol cairan: pasien perlu memantau asupan cairan, terutama jika terjadi penurunan *output* urin.
- 4) Aktivitas fisik: olahraga ringan yang konsisten (minimal 30 menit, 5 kali seminggu) membantu mengontrol tekanan darah dan metabolisme (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

b. Terapi farmakologi

Terapi obat difokuskan pada pengendalian penyebab dan pencegahan komplikasi

- 1) Kontrol tekanan darah: penggunaan obat golongan *ACE Inhibitor* (seperti Captopril/Lisinopril) atau *angiotensin receptor blockers* (ARB) seperti Valsartan adalah lini pertama karena memiliki efek proteksi ginjal
- 2) Kontrol gula darah: bagi pasien diabetes, target HbA1c harus dijaga (biasanya $< 7\%$) untuk mencegah kerusakan ginjal lebih lanjut (International Society Of Nephrology, 2024).
- 3) Manajemen anemia: pemberian Erythropoiesis- Stimulating Agents (ESA) dan suplemen zat besi jika kadar hemoglobin rendah
- 4) Pengikat fosfat: diberikan Bersama makanan untuk mencegah hiperfosfatemia dan gangguan tulang (National Kidney Foundation, 2023).

c. Terapi pengganti fungsi ginjal

Ketika ginjal sudah mencapai stadium 5 (gagal ginjal terminal) dengan laju filtrasi glomerulus (LFG) < 15 ml/menit, pasien memerlukan salah satu dari terapi berikut:

- 1) Hemodialisis (Cuci Darah): Prosedur pembersihan darah menggunakan mesin dialysis secara rutin, biasanya 2-3kali seminggu.
- 2) Peritoneal Dialisis (CAPD): Cuci darah melalui selaput perut yang dilakukan secara mandiri oleh pasien
- 3) Transplantasi Ginjal: Metode terbaik untuk meningkatkan kualitas hidup meski memerlukan kecocokan donor dan terapi imunopresan jangka panjang (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

B. Hemodialisa

1. Definisi hemodialisa

Hemodialisis merupakan prosedur medis yang meniru mekanisme kerja nefron melalui penggunaan membran penyaring khusus. Proses ini bertujuan untuk membersihkan limbah metabolik dalam darah sekaligus memperbaiki ketidakseimbangan elektrolit dan cairan tubuh pada pasien yang mengalami penurunan fungsi ginjal (Suliah et al., 2026). Hemodialisis adalah teknik pengganti fungsi ginjal yang berfungsi mengeliminasi toksin dan sisa metabolisme seperti urea, hidrogen, serta elektrolit (kalium dan natrium) dari sirkulasi darah. Prosedur ini memanfaatkan ginjal buatan bermembran semipermeabel yang memisahkan darah dengan cairan dialisat melalui mekanisme fisik difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi (Ayuningtiyas et al., 2025). Dapat disimpulkan bahwa hemodialisis merupakan prosedur terapi pengganti fungsi ginjal yang bekerja dengan meniru mekanisme nefron menggunakan membran semipermeabel. Proses ini bertujuan untuk membersihkan limbah metabolisme, mengeluarkan toksin dari darah, serta menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh melalui mekanisme difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal.

2. Proses hemodialisa

Pada proses hemodialisa, darah dialirkan keluar dari tubuh melalui selang menuju mesin dialisis, kemudian melewati alat penyaring khusus yang disebut *dialyzer* atau ginjal buatan. Setelah proses penyaringan selesai, maka darah akan dikembalikan ke dalam tubuh. Selama proses ini, hanya sebagian kecil darah yang berada di luar tubuh dalam satu waktu (National Kidney Foundation, 2023). Dalam prosedur hemodialisa, perawat melakukan kanulasi menggunakan dua

buah jarum pada area akses vaskuler lengan pasien yang terhubung ke mesin melalui sirkuit selang fleksibel. Selama proses berlangsung, mesin dialisis berfungsi secara otomatis untuk memantau tekanan darah, meregulasi kecepatan aliran darah, serta melakukan ultrafiltrasi untuk mengeluarkan kelebihan cairan dari tubuh (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease, 2023).

3. Komplikasi hemodialisa

Komplikasi intradialitik merupakan sekumpulan masalah kesehatan yang muncul secara akut selama atau sesaat setelah prosedur dialysis dilakukan. Manifestasi klinis dari masalah medis ini muncul dalam waktu yang tidak menentu, dimana kemunculannya sangat dipengaruhi oleh status fisiologis pasien, teknik dialisis yang diterapkan, serta manajemen klinis selama tindakan berlangsung (Wahyudi dkk., 2025). Menurut Agarwal & Anjum (2023) komplikasi yang sering terjadi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa, yaitu:

a. Hipotensi intradialisis

Hipotensi intradialisis merupakan sebagai penurunan tekanan darah secara akut yang berlangsung selama sesi hemodialisis. Fenomena ini umumnya dipicu oleh proses ultrafiltrasi yang terlalu agresif sehingga menyebabkan depresi volume darah. Manifestasi yang sering teramati meliputi vertigo, lemas, mual, hingga kehilangan kesadaran.

b. Kram otot

Kram otot sering terjadi khususnya pada area ekstremitas bawah. Komplikasi ini sangat lazim ditemukan selama maupun pascaprosedur

hemodialisis. Kondisi ini dipicu oleh adanya perubahan kadar cairan dan elektrolit dalam tubuh serta berkurangnya jumlah cairan di dalam pembuluh darah (volume intravascular) akibat penyaringan oleh mesin.

c. Nyeri dada dan dyspnea

Komplikasi ini terjadi akibat gangguan kardiovaskular seperti iskemia miokard, perubahan volume cairan yang cepat, atau aritmia. Kondisi ini perlu diwaspadai karena dapat menandakan gangguan jantung yang serius.

d. Hemolisis

Hemolisis Adalah pecahnya sel darah merah selama proses dialysis. Hal ini dapat disebabkan oleh kesalahan teknis seperti suhu dialysate yang terlalu tinggi atau kontaminasi zat tertentu. Hemolisis merupakan kondisi serius yang membutuhkan penanganan segera.

e. *Air embolism*

Emboli udara terjadi ketika gelembung udara masuk ke dalam sirkulasi darah selama prosedur dialysis. Walaupun jarang, kondisi ini sangat berbahaya karena dapat menyebabkan gangguan pernapasan, penurunan tekanan darah drastic, hingga henti jantung.

f. Infeksi

Infeksi merupakan komplikasi yang sering terjadi, terutama terkait dengan akses vascular (fistula, graft, atau kateter). Infeksi dapat bersifat local maupun sistemik dan sering ditandai dengan demam. Risiko meningkat karena prosedur invasive yang berulang.

g. Gangguan elektrolit

Selama hemodialisa dapat terjadi perubahan kadar elektrolit seperti kalium, natrium, dan kalsium. Ketidakseimbangan ini dapat menimbulkan gejala seperti kelemahan, gangguan irama jantung, atau bahkan komplikasi serius jika tidak terkontrol.

4. Lama menjalani hemodialisa

Lama menjalani hemodialisis merupakan durasi waktu yang telah ditempuh pasien sejak pertama kali menjalani terapi hemodialisis hingga saat dilakukan pengukuran atau penelitian. Lama menjalani hemodialisis dapat memengaruhi kondisi fisik, psikologis, serta kemampuan pasien dalam mengelola penyakitnya. Pada tahun pertama terapi, pasien umumnya masih berada dalam fase adaptasi terhadap perubahan gaya hidup, pembatasan cairan dan diet, kepatuhan pengobatan, serta jadwal hemodialisis yang rutin. Seiring bertambahnya durasi terapi, pasien cenderung memiliki pengalaman dan kemampuan adaptasi yang lebih baik dalam menjalani perawatan penyakit ginjal kronik (Montalescot et al., 2021).

Dalam berbagai penelitian, lama menjalani hemodialisis sering dikategorikan menjadi ≤ 12 bulan dan >12 bulan. Batas 12 bulan digunakan karena satu tahun pertama terapi dianggap sebagai fase adaptasi awal, sedangkan pasien yang telah menjalani hemodialisis lebih dari satu tahun umumnya telah mencapai fase yang lebih stabil dalam menyesuaikan diri terhadap terapi dan pengelolaan penyakitnya (Jung et al., 2019; Montalescot et al., 2021)

C. *Self management* Pasien CKD yang Menjalani Hemodialisa

1. Definisi *self management* pasien CKD yang menjalani hemodialisa

Self management merupakan integrasi diri (*self integration*), menyelesaikan masalah (*problem solving*), mencari dukungan sosial (*seeking social support*), dan kemampuan untuk menjalankan terapi pengobatan (*adherence to recommended regimen*) (Nopita dkk., 2024). *Self management* pada pasien hemodialisis adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan pasien secara aktif untuk mengelola penyakit dan terapinya guna mencapai, mempertahankan, atau meningkatkan status kesehatan yang optimal, termasuk kepatuhan terhadap diet, pembatasan cairan, pengobatan, perawatan akses vaskular, pengelolaan gejala, serta penyesuaian emosional dan peran kehidupan sehari-hari (Friedrich et al., 2025). Berdasarkan definisi tersebut maka disimpulkan bahwa *self management* pada pasien hemodialisis merupakan kemampuan dan keterlibatan aktif pasien dalam mengelola penyakit serta terapi yang dijalannya melalui integrasi diri, pemecahan masalah, pencarian dukungan sosial, dan kepatuhan terhadap regimen pengobatan.

Strategi *self management* pasien CKD mengalami pergeseran yang signifikan seiring bertambahnya stadium penyakit. Di stadium awal (stadium 1-4), *self management* lebih memprioritaskan pada upaya preventif untuk menghambat progresi kerusakan ginjal melalui pengendalian kadar gula darah dan penghindaran agen nefrotoksik seperti NSAID (Welch et al., 2016). Sebaliknya pada pasien yang telah menjalani dialisis, fokus *self management* bertransformasi menjadi lebih kompleks, yang meliputi regulasi asupan cairan dan diet, kepatuhan pengobatan, pemantauan gejala mandiri, pemeliharaan akses vaskular, serta adaptasi psikologis terhadap ketergantungan terapi (Farris et al., 2025).

Keterlibatan aktif pasien dalam mengelola penyakit CKD yaitu penetapan tujuan perawatan, pemantauan kondisi kesehatan, kepatuhan terhadap pengobatan dan modifikasi gaya hidup, koordinasi perawatan, pengambilan keputusan, serta pemanfaatan sumber daya kesehatan (Du *et al.*, 2022).

Self management pada pasien CKD dengan hemodialisa dituntut untuk memahami regimen pengobatan misalnya antihipertensi dan pengikat fosfat serta jadwal dan tujuan penggunaanya agar pengobatan menjadi maksimal. Selain itu manajemen diet yang meliputi regulasi intake protein, natrium, kalium, fosfor dan pembatasan cairan merupakan komponen yang penting dalam *self management* pasien CKD dengan hemodialisa. Pasien CKD juga harus memiliki kemampuan untuk mengenali tanda-tanda perubahan kesehatan, misalnya kelelahan, edema, dan perubahan tekanan darah, sehingga pasien dapat mengambil langkah proaktif dalam perawatan diri dan mencari pertolongan medis tepat waktu. Aspek psikologis dan dukungan sosial juga penting dalam keberhasilan *self management*. Pasien memerlukan dukungan keluarga dan lingkungan sosial untuk dapat meningkatkan motivasi serta kepatuhan dalam mengelola penyakit CKD (Du *et al.*, 2022; Peng *et al.*, 2019).

2. Faktor yang mempengaruhi *self management* pasien CKD yang menjalani hemodialisa

a. Faktor demografis dalam manajemen diri

Karakteristik demografis memberikan konteks dasar yang membentuk kapasitas individu untuk terlibat dalam perilaku perawatan diri. Faktor-faktor seperti usia, pendidikan, status ekonomi dan status pernikahan telah diidentifikasi

secara konsisten dalam berbagai studi sebagai predictor signifikan terhadap hasil manajemen diri (Riski et al., 2025).

1) Usia dan jenis kelamin

Usia yang lebih tua menjadi salah satu faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap perawatan diri yang lebih baik. Hal ini sering kali dikaitkan dengan peningkatan kesadaran akan kerentanan fisik dan pengalaman hidup yang lebih luas dalam mengelola berbagai kondisi morbiditas yang mendorong pasien lansia untuk lebih patuh terhadap saran medis (Riski et al., 2025).

Jenis kelamin juga memiliki peran penting, terutama dalam hubungannya dengan perilaku risiko dan prevalensi penyakit penyerta. Misalnya, laki-laki di atas usia 50 tahun cenderung memiliki prevalensi hipertensi dan kebiasaan konsumsi alkohol yang lebih tinggi, sementara Perempuan dalam kelompok usia yang sama menunjukkan Tingkat prevalensi diabetes yang lebih tinggi. Perbedaan ini mencerminkan perlunya pendekatan edukasi yang disesuaikan dengan profil risiko berbasis gender (Sahu et al., 2025).

2) Pendidikan dan pendapatan

Status sosioekonomi merupakan faktor yang paling kuat yang berpengaruh terhadap kualitas hidup dan efektivitas manajemen diri. Pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi memiliki akses yang lebih baik terhadap informasi kesehatan dan kemampuan untuk memproses instruksi medis yang kompleks (Faldu and Knicely, 2025). Kesenjangan dalam pendidikan formal sering kali tercermin dalam rendahnya literasi kesehatan. Literasi kesehatan yang rendah sering kali terkait dengan buruknya pengendalian tekanan darah, ketidakhadiran dalam sesi dialysis, serta peningkatan frekuensi kunjungan ke UGD (Faldu and

Knicely, 2025). Selain faktor pendidikan, pasien dengan pendapatan yang lebih besar memiliki akses penuh terhadap makanan sehat, transportasi, dan layanan kesehatan. Pasien yang memiliki pasangan cenderung lebih patuh karena diberikan dukungan emosional dan pengawasan terhadap diet maupun obat (Riski et al., 2025).

b. Faktor klinis dan perilaku kesehatan

Aspek klinis CKD seperti stadium penyakit dan adanya penyakit penyerta seperti hipertensi dan diabetes, menentukan batasan sehingga *self management* harus dilakukan. Perilaku kesehatan tertentu, seperti pengaturan berat badan dan aktivitas fisik menjadi faktor yang memfasilitasi stabilitas klinis.

1) Manajemen berat badan dan indeks massa tubuh (IMT)

Terdapat hubungan timbal balik antara IMT dan manajemen diri. IMT yang lebih tinggi sering menjadi predictor terhadap skor manajemen diri yang lebih rendah (Schrauben et al., 2017). Hal ini disebabkan karena kesulitan yang besar dalam mengintegrasikan aktivitas fisik dan pengendalian asupan kalori yang merupakan komponen inti dari manajemen diri (Almutary and Tayyib, 2022). Obesitas menyumbang kontribusi terhadap risiko proteinuria, yang merupakan penanda utama kerusakan ginjal lanjut (Schrauben et al., 2017).

2) Aktivitas fisik dan kontrol tekanan darah

Direkomendasikan untuk melakukan aktivitas fisik sebanyak 30 menit per hari atau minimal 150 menit perminggu, terbukti secara klinis dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 4 hingga 9 mmHg (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Kontrol tekanan darah pada pasien CKD menjadi hal yang sangat krusial,

dengan target dibawah 130/80 mmHg bagi pasien dengan albuminuria (Schrauben et al., 2017).

3) Stadium penyakit dan kompleksitas terapi

Stadium CKD menjadi pengaruh terhadap jenis tugas manajemen diri yang diprioritaskan. Pada stadium awal (stadium 1 – 4) fokus utama adalah pencegahan kerusakan lebih lanjut melalui kontrol glikemik dan menghindari obat-obat nefrotoksik seperti anti-inflamasi non-steroid (NSAID) (Welch et al., 2016). Berbeda hal dengan pasien yang sudah bergantung pada dialisis, manajemen diri bergeser kearah yang lebih kompleks, mencakup pembatasan asupan cairan yang sangat ketat, perawatan akses vaskular (fistula), dan manajemen emosional terhadap ketergantungan pada mesin dialysis. Kompleksitas ini dapat menjadi beban psikologis yang signifikan jika tidak mendapat dukungan (Farris et al., 2025).

c. Faktor psikososial dan dukungan

Aspek psikologis seperti efikasi diri (keyakinan pada kemampuan diri sendiri) dan ketangguhan (resilience) mental sangat menentukan keberhasilan self-management. Hal ini diperkuat oleh dukungan sosial yang diterima pasien, baik dari lingkaran keluarga maupun komunikasi yang efektif dengan tenaga profesional kesehatan, yang berfungsi sebagai penggerak motivasi eksternal (Riski et al., 2025).

3. Penilaian tingkat *self management* pasien CKD yang menjalani hemodialisa

Kuesioner yang digunakan untuk mengukur *self management* pasien CKD yaitu *hemodialysis self management instrument* (HDSMI-18). Instrumen ini berisi

18 pertanyaan yang kemudian dibagi menjadi 4 bagian, yaitu kemitraan (pertanyaan nomor 1-4), perawatan diri (pertanyaan nomor 5-10), pemecahan masalah (pertanyaan nomor 11-15), dan manajemen emosi (pertanyaan nomor 16-18). Kuesioner ini terdapat 4 pilihan jawaban, 1 menyatakan tidak pernah, 2 menyatakan jarang, 3 menyatakan kadang-kadang, 4 menyatakan selalu. Rentang skor pada kuesioner ini adalah 18–72. Kategori rendah (1) dengan skor 18–36, sedang (2) dengan skor 37–54, dan tinggi (3) dengan skor 55–72 (W. C. Chen et al., 2021).

D. Literasi Kesehatan Digital

1. Definisi literasi digital

Literasi kesehatan digital merupakan kemampuan individu dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, dan mengaplikasikan informasi kesehatan yang tersedia melalui platform digital guna mendukung pengambilan keputusan kesehatan secara mandiri dan tepat (Ban et al., 2024). Dalam konteks pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa, kemampuan tersebut mencakup keterampilan memanfaatkan teknologi digital untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pengelolaan diet renal, pemantauan kondisi klinis, kepatuhan pengobatan, serta manajemen cairan sebagai bagian dari terapi hemodialisa jangka panjang.

Sejalan dengan hal tersebut, Van Der Vaart & Drossaert (2017) mendefinisikan literasi kesehatan digital sebagai seperangkat keterampilan luas yang dibutuhkan individu untuk memanfaatkan fasilitas kesehatan berbasis digital secara optimal, yang mencakup keterampilan operasional, navigasi, pencarian informasi, evaluasi keandalan, penentuan relevansi informasi, penambahan konten

mandiri, serta perlindungan privasi daring. Dalam konteks pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa, kemampuan tersebut menjadi sangat krusial karena kompleksitas informasi yang harus dikelola secara mandiri oleh pasien, meliputi pemantauan asupan cairan, pengaturan diet renal, kepatuhan jadwal pengobatan, serta pengenalan gejala komplikasi interdialisis melalui pemanfaatan teknologi digital yang tersedia.

Berdasarkan kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa literasi kesehatan digital pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa merupakan integrasi antara keterampilan teknis dalam mengoperasikan perangkat digital dan kemampuan kognitif dalam menyaring, mengevaluasi, serta menerapkan informasi kesehatan ginjal dari berbagai sumber elektronik secara kritis, yang pada akhirnya berperan sebagai fondasi utama dalam mendukung *self management* yang optimal dan keberhasilan terapi hemodialisa secara menyeluruh.

2. Cakupan literasi kesehatan digital

Literasi kesehatan digital mencakup beberapa hal, yaitu:

a. Mengakses informasi kesehatan digital

Meliputi kemampuan mencari informasi kesehatan melalui internet, aplikasi kesehatan, telemedicine, rekam medis digital.

b. Memahami dan memproses informasi

Tidak hanya membaca informasi, tetapi literasi digital juga terkait dengan menyaring informasi yang banyak dan kompleks, serta memahami makna sesuai kondisi pribadi.

c. Mengevaluasi kredibilitas

Dalam literasi kesehatan digital, seseorang harus mampu menilai kebenaran dan reliabilitas informasi serta membedakan sumber resmi dan hoaks.

d. Berkomunikasi secara digital

Literasi digital mencakup kemampuan berinteraksi dengan tenaga kesehatan melalui platform digital, berbagi informasi kesehatan secara etis, dan mendukung orang lain dalam mencari informasi kesehatan.

e. Menerapkan informasi ke kehidupan nyata

Tahap akhir dalam literasi kesehatan digital adalah mempraktikkan informasi seperti mengambil keputusan, mengubah perilaku kesehatan, dan memanfaatkan teknologi untuk memantau kesehatan (Ban et al., 2024).

3. Platform Literasi Kesehatan Digital

Di era digital saat ini, masyarakat semakin mudah mengakses informasi kesehatan melalui berbagai platform online. Penggunaan website terpercaya sangat penting dalam meningkatkan literasi kesehatan digital. Namun, tidak semua informasi yang tersedia di internet memiliki validitas yang dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, penting untuk mengakses website kesehatan yang terpercaya dan berbasis bukti ilmiah (*evidence based*) (Zahra & Solihin, 2025). Adapun website resmi yang dapat diakses yaitu:

a. World Health Organization (WHO)

<https://www.who.int/>

b. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI)

<https://kemkes.go.id/>

c. National Institutes of Health (NIH)

<https://www.nih.gov/>

4. Alat ukur literasi digital

Kuesioner yang digunakan untuk mengukur literasi digital pasien CKD yaitu *e-health literacy scale* (eHEALS). Kuesioner eHEALS terdiri dari 8 pertanyaan dibagi menjadi 3 yaitu kemampuan mencari dan mengakses informasi (pertanyaan nomor 1, 3, 4), kemampuan mengevaluasi informasi (pertanyaan nomor 2, 5, 7) dan kemampuan menerapkan (pertanyaan nomor 6 dan 8). Kuesioner ini diukur dengan lima poin mulai dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Jumlah total skor berkisar antara 8 sampai 40 poin dengan klasifikasi tingkat literasi responden yaitu tinggi (3) dengan skor 33-40, sedang (2) dengan skor 25-32, dan rendah (1) dengan skor ≤ 24 . Instrumen ini digunakan untuk menilai persepsi individu terhadap pengetahuan, kemampuan, dan rasa percaya diri dalam menemukan, menilai, serta memanfaatkan informasi kesehatan berbasis elektronik untuk pengambilan keputusan kesehatan (Norman et al., 2006).

E. Hubungan Literasi Kesehatan dengan *Self management* Pasien CKD yang Menjalani Hemodialisa

CKD merupakan penyakit yang teridentifikasi melalui pemeriksaan laboratorium rutin, seperti tes kimia darah (serum) dan analisis urin atau bisa ditemukan secara kebetulan saat pemeriksaan kesehatan lainnya. Dalam beberapa kasus yang lebih jarang, pasien dapat mengalami gejala seperti adanya darah dalam urin, urin yang berbusa akibat mengandung albumin, sering buang air kecil pada malam hari, nyeri di daerah pinggang, atau berkurangnya produksi urin (T. K. Chen et al., 2020).

Self management menjadi hal yang sangat krusial dalam pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa. *Self management* pasien CKD yang menjalani hemodialisa mencakup berbagai aktivitas seperti kepatuhan terhadap tanda klinis seperti tekanan darah dan kadar gula darah. Kemampuan untuk melakukan semua aktivitas ini dengan baik sangat bergantung pada pemahaman pasien terhadap informasi kesehatan yang benar dan jelas (Taylor et al., 2018).

Literasi kesehatan dan *self-management* merupakan dua komponen yang saling berkaitan erat dalam menentukan keberhasilan terapi pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD). Literasi kesehatan bukan sekadar kemampuan membaca, melainkan kapasitas individu untuk memperoleh, memproses, dan memahami informasi kesehatan dasar yang diperlukan untuk membuat keputusan kesehatan yang tepat (Taylor et al., 2018). Literasi kesehatan lebih dari sekedar kemampuan literasi dasar, hal ini berkaitan erat dengan kepercayaan diri individu dalam mengambil Tindakan medis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Stomer et al., (2020), tingginya tingkat literasi kesehatan berkorelasi positif dengan efektivitas *self management*. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya efikasi diri pasien, yang memungkinkan mereka untuk berinteraksi secara aktif dengan tenaga profesional kesehatan serta lebih mandiri dalam menentukan keputusan klinis (Stomer et al., 2020).

Literasi kesehatan digital berperan sebagai stimulant yang memungkinkan pasien CKD yang sedang menjalani hemodialisa mengimplementasikan mandiri secara efektif, meliputi kepatuhan konsumsi obat, pengaturan diet, aktivitas fisik, observasi gejala secara mandiri, serta pengelolaan stress. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komang dkk., (2025) yang menyatakan terdapat

hubungan yang signifikan antara literasi kesehatan digital dengan *self management* pasien CKD. Ketiadaan literasi yang memadai dapat menjadi hambatan bagi pasien untuk melakukan *self management*, sehingga edukasi yang disampaikan oleh tenaga kesehatan sering kali tidak memberikan dampak optimal.