Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 11023-11034 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Asuhan Keperawatan pada Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang Menjalani Hemodialisa dengan Risiko Infeksi Melalui Penerapan Edukasi Perawatan Mandiri *Catheter Double Lumen* di Ruangan Hemodialisa

Fadli Syamsuddin[1], Siti Revalina Ahmad[2] , Siti Qomaria Usu[3], Nurliah[4]
[1,2,3,4] Muhammadiyah Gorontalo
Email: [1]fadlisyamsuddin@umgo.ac.id, [2]sitirevalinaahmad08@gmail.com, [3]riausu97@gmail.com, [4]nurliahmkep@gmail.com

Abstrak

Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang memerlukan terapi hemodialisa. Pasien yang menjalani hemodialisa dengan akses *Catheter Double Lumen* (CDL) memiliki risiko terjadinya infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan edukasi perawatan mandiri CDL terhadap peningkatan pengetahuan pasien CKD yang menjalani hemodialisa dalam upaya pencegahan risiko infeksi di Ruangan Hemodialisa RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. Penelitian ini menggunakan rancangan *Pre-Test* dan *Post-Test* dengan jumlah responden sebanyak 20 pasien CKD yang menjalani hemodialisa menggunakan CDL. Edukasi diberikan mengenai perawatan mandiri CDL dengan menggunakan media leaflet, meliputi kebersihan tangan, perawatan balutan, menjaga area kateter tetap bersih dan kering, pengenalan tanda dan gejala infeksi, serta tindakan yang dilakukan apabila terjadi masalah pada kateter. Tingkat pengetahuan responden diukur sebelum dan sesudah diberikan edukasi menggunakan kuesioner. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon* karena hasil uji normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan edukasi, tingkat pengetahuan responden berada pada kategori baik sebanyak 7 orang (35%), cukup sebanyak 12 orang (60%), dan kurang sebanyak 1 orang (5%). Setelah diberikan edukasi, tingkat pengetahuan kategori baik meningkat menjadi 19 orang (95%) dan kategori cukup sebanyak 1 orang (5%). Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai *p-value* = 0,001 (<0,05), yang menunjukkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa penerapan edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* menggunakan media leaflet efektif meningkatkan pengetahuan pasien CKD yang menjalani hemodialisa dalam upaya pencegahan risiko infeksi.

Kata Kunci: *Chronic Kidney Disease*, Hemodialisa, *Catheter Double Lumen*, Edukasi, Pengetahuan, Risiko Infeksi.

Abstract

Chronic Kidney Disease (CKD) is a condition where kidney function declines and requires hemodialysis therapy. Patients undergoing hemodialysis with a Double Lumen Catheter (CDL) are at risk of infection. This study aims to determine the effectiveness of self-care education for CDL in increasing the knowledge of CKD patients undergoing hemodialysis to prevent infection risks in the Hemodialysis Room at RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe, Gorontalo City. This study used a Pre-Test and Post-Test design with a total of 20 CKD patients undergoing hemodialysis using a CDL. Education was provided on CDL self-care using a leaflet, covering hand hygiene, dressing care, keeping the catheter area clean and dry. The respondents' knowledge levels were measured before and after the education was given. Data analysis was carried out using the Wilcoxon test because the normality test results showed that the data were not normally distributed. The study results showed that before education was given, respondents' knowledge levels were in the good category for 7 people (35%), sufficient for 12 people (60%), and poor for 1 person (5%). After education was given, the knowledge level in the good category increased to 19 people (95%) and sufficient category to 1 person (5%). The Wilcoxon test results showed a p-value = 0.001 (<0.05), indicating a difference in knowledge levels before and after receiving education. The study concluded that the application of self-care education for Double Lumen Catheter using leaflet media is effective in increasing the knowledge of CKD patients undergoing hemodialysis in efforts to prevent infection risks.

Keywords: *Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Double Lumen Catheter, Education, Knowledge, Infection Risk.*

Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 11023-11034 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

1. PENDAHULUAN

Ginjal merupakan bagian penting tubuh yang bertugas menjaga komposisi darah dengan mencegah penumpukan produk limbah dan kekuatan tulang (Rahmaway et al., 2024). *Chronic Kidney Disease* (CKD) atau dikenal dengan penyakit gagal ginjal kronik (GGK) merupakan penyakit ginjal tahap akhir, progresif dan irreversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit sehingga terjadi uremia (Intania, et al., 2026). Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan kerusakan ginjal dengan Glomerular Filtration Rate (GFR) < 60 mL/menit/ 〖1.73m〗 ^2. GGK dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif disertai denga nada atau tidaknya penurunan GFR (The Kidney Disease Imprving Global Outcomes 2024).

World Health Organization melaporkn secara global, GGK menyerang sekitar 35,5 juta orang atau 14% dari populasi dunia, dengan 1,2 juta kematian pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa (HD). Angka kejadian diperkurakan meningkat sekita 8% setiap tahun, menjadikan penyakit GGK sebagai salah satu penyebab kematian tertinggi ke-20 di dunia. Dua penyebab utama penyakiy GGK adalah neuropati akibat diabetes dan kerusaka akibat hipertensi arteri (WHO., 2024).

Di Asia, insiden gagal ginjal stadium akhir mencapai 40-50% dari semua kasus penyakit ginjal. Negara-negara seperti Taiwan (450 per mil) dan Jepan (300 per mil) memiliki prevalensi tertinggi dan peningkatan kebutuhan dialysis yang jauh lebih tinggi dibandingkan negara lain (Nopriani et al., 2024).

Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 mengatakan prevalensi penyakit gagal ginjal kronik di Indonesia mencapai 0,8% atau mencapai 638.178 orang. Prevalensi penyakit gagal ginjal kronik berdasrkan usia pasien yaitu 25-34 tahun, dengan jumlah 133.887 orang, usia 15-24 tahun sebanyak 78.040 orang, usia 65-74 tahun sebanyak 42. 858 orang dan usia diatas 75 tahun sebanyak 15.8882 orang. Berdasrkan jenis kelamin yang mengalami gagal ginjal kronik laki-laki terbanyak dengan 0,22% sebanyak 321.060 orang dan perempuan 0,14% sebanyak 317.118 orang (Indonesian Ministry Of Health Development Policy Board, 2023).

Prevalensi gagal ginjal kronik di Provinsi Gorontalo menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 mencapai 2.760 orang (Indonesian Ministry Of Health Development Policy Board, 2023). Pada tahun 2024 Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2024 menyebutkan penyakit gagal ginjal kronik tertinggi di tempati oleh RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo dengan jumlah pasien 370 orang.

Berdasrkan data rekam medik yang di dapatkan di RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo, pada tahun 2023 berjumlah 5.469 orang, pada tahun 2024 brjumlah 6.3551 orang, pada tahun 2025 berjulah 5.836 dan pada tahun 2026 jumlah kasus penyakit gagal ginjal kronik dari bulan januari sampai mei berjumlah 285 orang.

Gagal ginjal kronik saat ini merupakan masalah Kesehatan yang penting, mengingat selai insiden dan prevelensinya yang semakin menigkat, pengobatan pengganti gijal dijalani oleh penderita gagal ginjal kronik merupakan pengobatan yang sangat mahal. Terapi pengganti yang sering dilakukan adalah hemodialisa dan peritonelisa. Diatara kedua jenis tersebut, yang menjadi pilihan utama dan metode perawatan yang umum untuk penderita gagal ginjal kronik adalah hemodialisa (Marni et al., 2024).

Hemodialisa merupakan salah satu terapi rutin yang dilakuka pada pasien gagal ginjal kronik. Hemodialisa berperan untuk mempertahankan cairan elektrolit dan membuang sisa-sisa metabolism dari tubuh sehingga dapat memperpanjang umur pasien dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Shaleha et al., 2023). Hemodialisa direkomedasikan untuk pasien dengan gagal ginjal akut yang membutuhkan terapi dialysis dalam waktu yang singkat, mulai dari beberapa

hari hingga beberapa minggu. Prosedur ini juga digunakan untuk pasien dengan gagal ginjal stadium akhir yang membutuhkan perawatan angka Panjang atau permanene. Terapi ini biasanya dimulai ketika kadar kreatinin serum pada pria melempaui 6 mg/100ml, pada Wanita lebih dari 4 mg/100 ml, dan laju filtrasi glomerulus turun di bawah 4 ml/ menit (Dewi Chintya et al, 2025).

Keberhasilan terapi Hemodialisa sangat bergantung pada pemeliharaan akses vascular jangka Panjang. Akses vascular yang berfungsi dengan baik adalah jalur kehidupan bagi pasien yang menjalani hemodialisa (Venegas-Ramirez et al. 2025). Tiga jenis utama akses vascular jangka Panjang adalah fistula arteriovenosa (AVF), cangkok arterivenosa (AVG), dan kateter vena sentral (CVC). Akses vascular berperan sebagai jalur vital untuk mendukung keberlansungan hidup pasien dengan *End Stage Renal Disease* (ESRD) atau gagal ginjal kronik karena mereka memerlukan prosedur hemodialisa. Jalur ini digunakan secara rutin oleh pasien yang menjalani hemodialisa, berfungsi untuk mengalirkan darah dan menyuntikkan obat langsung kedalam pembuluh darah. Akses vascular hemodialisa yang ideal adalah akses yang dapat diandalkan dan bebas komplikasi untuk memberikan dialysis yang ditentukan, pada saat yang sama juga sesuai dengan kebutuhan pasien (Dewi Chintya et al, 2025). Ada beberapa tipe akses vascular diantaranya akses vascular jangka panjang atau permanen yaitu *Anteriovenous Fistula* (AVF/Cimini) sebagai jalur masuk ke system peredaran darah, AVF diciptakan melalui prosedur operatif yang menyatukan arteri dan vena. Anastomosis ini ditempatkan secara subkutan dengan maksud mempercepat laju aliran darah pada pembuluh balik. Akses Cimino, sebagai jenis akses vascular, menjadi opsi terunggul bagi individu yang menjalai hemodialisa. Kinerja optimal akses cimino memiliki dampak posistif terhadap kualitas dan kecukupan proses dialysis. Selain itu ada akses vascular jangka pendek (temporer) yaitu *Catheter Double Lumen*, yaki kateter hemodialisa yang mempunyai dua lumen degan salah satu ujungnya dimasukkan ke dalam vena sentral (baik melalui vena femoralis yang mengarah kearah vena inferior, maupun melalui vena jugularis atau subclavia menuju vena kava superior) yang digunakan sebagai akses vascular untuk prosedur hemodialisa. CDL HD terbagi menjadi da tipe, yaitu kateter *non-cuff* (untuk penggunaan kurang dari 3 minggu) dan kateter tunner cuff (untuk penggunaan lebih dari 3minggu) (Dewi Chintya et al, 2025).

Catheter Double Lumen (CDL) adalah sebuah alat yang terbuat dari bahan polimer yang mempunyai dua cabang, selang merah (jalur arteri) untuk keluarnya darah dari tubuh ke mesin dan selang biru (jalur vena) untuk masukknya darah dari mesin ke tubuh. Penggunaan CDL hanya bersifat sementara dan aka dilepas saat pasien sudah tidak diwajibkan menjalani cuci darah atau sudah memiliki akses permanen. CDL dapat dimasukkan ke dalam vena sentral besar seperti vena jugularis, vena subklavia atau vena femoralis melalui prosedur operasi (Fresia et al, 2024). Namun penggunaan CDL dapat meningtkan risiko terjadinya infeksi yang dikenal sebagai *Catheter-Related Bloodsteam Infection* (CRBSI). Infeksi ini merupakankomplikasi yang paling umum dan berbahaya yang dapat menyebabkan *bakteremia nosocomial* dan sepsis (Wiranda et al, 2023).

Infeksi CDL menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas yang sangat signifikan serta menjadi hambatan untuk penggunaan CDL dalam waktu lama. Sebagian besar morbiditas dan mortalitas terkait dengan infeksi CDL karena infeksi metasmasis yang sudah berjala dalam frekuensi dari 3,2% menjadi 50%. Tergantung pada jenis organisme yang terlibat (Purwaka & Sudhana, 2023).

Infeksi CDL pada pasien hemodialisis dapat dipengaruhi oleh eberapa faktor yaitu, usia, jenis kelamin, riwayat diabetes melitus, riwayat hipertensi dan status gizi (Weldetense et al, 2023). Infeksi kateter pada pasien hemodialisis juga dipengaruhi oleh lokasi pemasangan, dan

durasi penggunaan katater (Hadian et al., 2023). Selain itu, hematologi juga turut serta mempengaruhi insiden CDL, karena hal tersebut mencerminkan status imn dan gixi yang terganggu secara keseluruhan pada CKD yang merupakan prediposisi terhadap infeksi terkait kateter (Rahman et, al 2023).

Berdarkan studi pendahuluan dengan melakukan wawancara dengan perawat di Ruangan Hemodialisa RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo pada bulan Juni 2026, diperoleh informasi bahwa sebagian besar pasien CKD yang menjalani hemodialisis menggunakan akses vaskular berupa *Catheter Double Lumen* (CDL), terutama pada pasien yang belum memiliki akses vaskular permanen seperti Arteriovenous Fistula (AVF). Perawat menjelaskan bahwa risiko infeksi masih menjadi salah satu masalah yang sering diwaspadai pada pasien dengan CDL karena kateter merupakan jalur masuk mikroorganisme ke dalam aliran darah. Selain itu, masih ditemukan pasien yang kurang memahami cara menjaga kebersihan area kateter, seperti membiarkan balutan basah, menyentuh area pemasangan kateter tanpa mencuci tangan, serta kurang memahami tanda dan gejala awal infeksi. Perawat juga menyampaikan bahwa edukasi mengenai perawatan mandiri CDL telah diberikan secara rutin, namun tingkat pemahaman dan kepatuhan pasien dalam menerapkan perawatan mandiri masih bervariasi. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi yang lebih terstruktur dan berkelanjutan untuk meningkatkan pengetahuan serta kemampuan pasien dalam melakukan perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* guna mencegah terjadinya risiko infeksi selama menjalani terapi hemodialisis.

Bedasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Asuhan Keperawatan Pada Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) Yang Menjalani Hemodialisis Dengan Risiko Infeksi Melalui Penerapan Edukasi Perawatan Mandiri *Catheter Double Lumen* Di Ruangan Hemodialisa RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo".

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *Pre-Experimental* Design menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*, responden diberikan *Pre-Test* untuk mengukur tingkat pengetahuan sebelum diberikan edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen*. Selanjutnya responden diberikan intervensi berupa edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* berdasarkan Evidence Based Nursing Practice (EBNP). Setelah intervensi diberikan, responden kembali diberikan *Post-Test* untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan setelah mendapatkan edukasi.

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh pasien CKD di RSUD Prof. Dr. H Aloei Saboe Kota Gorontalo sebanyak 63 orang dengan penentuan besar sampel yang memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi yang telah ditetapkan, yaitu berjumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 responden. Pada kriteria inklusi yaitu pasien CKD yang menjalani hemodialisis menggunakan *Catheter Double Lumen* (CDL), pasien dalam kondisi sadar dan mampu berkomunikasi dengan baik, pasien rawat inap maupun rawat jalan, menjalani hemodialisa 2 kali dalam seminggu, menggunakan CDL minimal lebih dari 7 hari dan bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani informed consent.

Instrumen penelitian yang kuesioner pengetahuan tentang pencegahan risiko infeksi melalui perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* (CDL) pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisis, untuk mengukur tingkat pengetahuan responden sebelum (*Pre-Test*) dan sesudah (*Post-Test*) diberikan edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen*. Kuesioner terdiri dari 20 pertanyaan. Kemudian menggunakan leaflet edukasi sebagai media pendidikan kesehatan yang disusun berdasarkan Standar Operasional Prosedur

(SOP) Perawatan *Catheter Double Lumen* di unit hemodialisis. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Sebelum Diberikan Edukasi

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Presentase
Baik	7	35
Cukup	12	60
Kurang	1	5
Total	**20**	**100**

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien sebelum diberikan edukasi kesehatan terkait perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* (CDL) didapatkan tingkat pengetahuan yang paling tertinggi adalah kategori pengetahuan cukup sebanyak 12 responden (60%), kategori pengetahuan baik sebanyak 7 responden (35%) dan kategori pengetahuan kurang sebanyak 1 responden (5%).

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Setelah Diberikan Edukasi

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Presentase
Baik	19	95
Cukup	1	5
Kurang	0	0
Total	**20**	**100**

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien setelah diberikan edukasi kesehatan terkait perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* (CDL) didapatkan tingkat pengetahuan yang paling tertinggi adalah kategori pengetahuan baik sebanyak 19 responden (95%), dan kategori pengetahuan cukup sebanyak 1 responden (5%).

Tabel 3. Efektivitas Edukasi Perawatan Mandiri *Catheter Double Lumen* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Pasien Dalam Pencegahan Risiko Infeksi Pada Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa

		N	Mean Rank	Sum Of Ranks	Asymp. Sig. (2-tailed) *P-value*
Pre Test-Post Test	Negative Ranks	0[a]	.00	.00	.001
	Positive Ranks	12[b]	6.50	78.00	
	Ties	8[c]			
	Total	**20**			

Hasil uji statistik diatas diketahui bahwa nilai N merupakan jumlah subjek atau sampel yaitu sebanyak 20 pasien CKD yang menjalani hemodialisis menggunakan *Catheter Double Lumen* (CDL). Pada tabel diatas menunjukkan negative ranks 20 responden tidak mengalami penurunan tingkat pengetahuan dari pre test-post test, pada tabel positif rank terjadi peningkatan pengetahuan dari pre test-postest dengan selisih rata-rata atau mean rank yaitu 6,50. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai singnifikan atau nilai *P-value* yaitu 0.001 yang berati nilai seignifikan <0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa Ha

diterima yang artinya edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* efektif terhadap peningkatan pengetahuan pasien dalam pencegahan risiko infeksi pada pasien *Chronic Kidney Disease* (ckd) yang menjalani hemodialisa di Rsud. Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo.

Tabel 4. Efektivitas Edukasi Perawatan Mandiri *Catheter Double Lumen* Dalam Pencegahan Risiko Infeksi Pada Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

	N	*Mean Rank*	*Sum of Ranks*	Asymp. Sig.(2-tailed) *P-value*
Pre Test - Post Test	*Negative Ranks*	0[a]	0,00	0,000
	Positive Ranks	16[b]	136	
	Ties	4[c]		
	Total	**20**		

Hasil uji statistik di atas menunjukkan nilai N sebanyak 20, yaitu jumlah responden pada data latihan yang dianalisis. Pada tabel di atas terlihat Negative Ranks berjumlah 0, artinya tidak ada responden yang skor Total *Post-Test*-nya lebih rendah (memburuk) dibandingkan Total *Pre-Test*. Positive Ranks berjumlah 16, artinya 16 dari 20 responden mengalami peningkatan skor (perbaikan/penurunan risiko infeksi) dari *Pre-Test* ke *Post-Test*, dengan Mean Rank 8,50 dan Sum of Ranks 136,00. Sementara itu Ties berjumlah 4, artinya 4 responden tidak mengalami perubahan skor sama sekali antara *Pre-Test* dan *Post-Test*. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) atau *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor risiko infeksi sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, secara statistik dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan risiko infeksi yang bermakna pada *Post-Test* dibandingkan *Pre-Test*.

Pembahasan

Pengetahuan merupakan hasil dari proses penginderaan seseorang terhadap suatu objek melalui panca indera yang kemudian menghasilkan pemahaman yang dapat memengaruhi perilaku kesehatan. Menurut teori yang dikemukakan oleh (Notoatmodjo, 2020), tingkat pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, tingkat pendidikan, pengalaman, informasi yang diperoleh, serta interaksi dengan tenaga kesehatan. Pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis, pengalaman menjalani terapi secara rutin dapat memberikan pemahaman dasar mengenai perawatan akses vaskuler, namun tidak selalu menjamin bahwa pasien memiliki pengetahuan yang komprehensif terkait pencegahan infeksi pada CDL.

Catheter Double Lumen merupakan akses vaskuler sementara yang banyak digunakan pada pasien hemodialisis, terutama ketika fistula arteriovenosa belum dapat digunakan. Penggunaan CDL memiliki risiko tinggi terjadinya infeksi karena kateter berada langsung dalam pembuluh darah sentral. Oleh karena itu, menurut KDOQI pasien perlu memiliki pengetahuan yang baik mengenai cara menjaga kebersihan area pemasangan kateter, mengenali tanda-tanda infeksi, serta memahami tindakan yang harus dilakukan apabila terjadi komplikasi. Kurangnya pengetahuan dapat meningkatkan risiko terjadinya *Catheter Related Bloodstream Infection* (CRBSI) yang berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas pasien CKD (Lok et al., 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Cahyanto et al., 2025), pada pasien hemodialisis yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan kategori sedang sebelum diberikan pendidikan kesehatan mengenai perawatan akses vaskuler. Penelitian lain oleh (Chintya, 2025), juga menemukan bahwa pasien

hemodialisis masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai pencegahan infeksi kateter karena kurangnya informasi yang diberikan secara berkelanjutan oleh tenaga kesehatan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa meskipun pasien sering menjalani hemodialisis, kebutuhan edukasi tetap diperlukan untuk meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam terkait perawatan mandiri CDL.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori yang ada, peneliti berpendapat bahwa tingkat pengetahuan yang berada pada kategori cukup sebelum intervensi menunjukkan bahwa pasien telah memperoleh informasi dari pengalaman menjalani hemodialisis maupun dari tenaga kesehatan. Namun, informasi yang diterima belum sepenuhnya dipahami secara optimal sehingga diperlukan edukasi kesehatan yang lebih sistematis untuk meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan perawatan mandiri CDL dan mencegah risiko infeksi.

Peningkatan pengetahuan setelah edukasi terjadi karena proses pendidikan kesehatan mampu memberikan informasi yang jelas, sistematis, dan mudah dipahami oleh pasien. Menurut teori pembelajaran kesehatan yang dikemukakan oleh (Bastable, 2021), edukasi kesehatan merupakan proses terencana yang bertujuan meningkatkan kemampuan individu dalam memahami informasi kesehatan sehingga mampu mengubah perilaku ke arah yang lebih positif. Ketika pasien menerima informasi yang sesuai dengan kebutuhan kesehatannya, maka akan terjadi peningkatan pemahaman, kesadaran, dan kemampuan dalam melakukan tindakan perawatan mandiri..

Pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis, edukasi mengenai perawatan CDL sangat penting karena keberhasilan pencegahan infeksi tidak hanya bergantung pada tindakan tenaga kesehatan, tetapi juga keterlibatan aktif pasien dalam menjaga kebersihan dan keamanan kateter. Edukasi yang diberikan dapat meningkatkan pemahaman pasien mengenai pentingnya menjaga area pemasangan kateter tetap kering dan bersih, menghindari manipulasi kateter yang tidak perlu, mengenali gejala infeksi seperti kemerahan, nyeri, demam, atau keluarnya cairan dari area pemasangan, serta segera melaporkan keluhan kepada tenaga kesehatan.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Destiya & Yono, 2025), juga menunjukkan bahwa edukasi berbasis media pendidikan kesehatan efektif meningkatkan pemahaman pasien CKD mengenai pencegahan infeksi pada akses vaskuler. Selain itu, penelitian oleh (Hussein & Ahmed, 2020), menyatakan bahwa program edukasi pasien hemodialisis secara terstruktur mampu meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien dalam melakukan perawatan akses vaskuler sehingga menurunkan risiko komplikasi infeksi.

Menurut peneliti, peningkatan jumlah responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik setelah diberikan edukasi menunjukkan bahwa materi yang diberikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh pasien. Edukasi yang sesuai dengan kebutuhan pasien mampu memperbaiki kesenjangan informasi yang sebelumnya dimiliki sehingga pasien lebih memahami cara melakukan perawatan mandiri CDL secara benar untuk mencegah terjadinya infeksi.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa edukasi kesehatan merupakan intervensi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan pasien. Menurut teori Health Education yang dikemukakan oleh (Glanz et al., 2022), peningkatan pengetahuan merupakan tahap awal dalam perubahan perilaku kesehatan. Individu yang memiliki pengetahuan yang baik akan lebih mudah memahami risiko kesehatan yang dihadapi dan termotivasi untuk menerapkan tindakan pencegahan yang tepat. Dalam konteks pasien CKD, peningkatan pengetahuan mengenai perawatan CDL menjadi faktor penting untuk mencegah terjadinya infeksi yang dapat memperburuk kondisi kesehatan pasien.

Pada penelitian ini edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* diberikan menggunakan media leaflet sebagai media pembelajaran kepada pasien CKD yang menjalani hemodialisis. Materi edukasi meliputi pentingnya mencuci tangan sebelum menyentuh area kateter, menjaga balutan tetap bersih dan kering, menghindari menyentuh area pemasangan kateter, menjaga agar kateter tidak terkena air saat mandi, menghindari aktivitas yang dapat menarik atau menekan kateter, serta mengenali tanda dan gejala infeksi seperti demam, kemerahan, nyeri, bengkak, maupun keluarnya cairan dari lokasi pemasangan kateter.

Setelah edukasi diberikan, pasien menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai cara merawat *Catheter Double Lumen* secara mandiri. Sebagian besar responden mampu menjelaskan kembali langkah-langkah perawatan kateter serta mengetahui tindakan yang harus dilakukan apabila muncul tanda-tanda infeksi. Peningkatan pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan leaflet sebagai media edukasi efektif membantu pasien memahami informasi yang diberikan karena materi disajikan secara sederhana, sistematis, dan mudah dipelajari kembali di rumah.

Peningkatan pengetahuan yang diperoleh setelah edukasi mendukung teori bahwa pendidikan kesehatan merupakan salah satu intervensi keperawatan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pasien melakukan self-care. Semakin baik pengetahuan pasien mengenai perawatan *Catheter Double Lumen* maka semakin baik pula kepatuhan pasien dalam menjaga kebersihan kateter sehingga risiko terjadinya infeksi dapat diminimalkan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa edukasi menggunakan leaflet dapat meningkatkan kesiapan pasien dalam melakukan perawatan mandiri *Catheter Double Lumen*. Leaflet memberikan keuntungan karena dapat dibaca berulang kali sehingga memperkuat daya ingat pasien terhadap informasi yang telah diberikan oleh perawat. Dengan meningkatnya pengetahuan tersebut diharapkan kejadian infeksi terkait *Catheter Double Lumen* dapat dicegah, fungsi akses vaskular tetap optimal, dan keberlangsungan terapi hemodialisis dapat dipertahankan.

DOQI *Clinical Practice Guideline* (Lok et al., 2020), menegaskan bahwa edukasi pasien merupakan komponen utama dalam manajemen akses vaskuler hemodialisis karena berperan dalam meningkatkan keselamatan pasien, mengurangi kejadian infeksi, dan meningkatkan kualitas hidup. Pasien yang memahami prinsip perawatan kateter akan lebih mampu menjaga kebersihan akses vaskuler dan lebih cepat mengenali tanda-tanda komplikasi sehingga penanganan dapat dilakukan lebih dini.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Solihatin & Mu'Min, 2021) yang menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan pasien hemodialisis mengenai perawatan akses vaskuler dengan nilai *p-value* < 0,05. Edukasi kesehatan efektif meningkatkan pengetahuan pasien CKD dalam mencegah komplikasi infeksi selama menjalani terapi hemodialisis. Penelitian internasional oleh (Hussein & Ahmed, 2020) melaporkan bahwa program edukasi pasien hemodialisis mampu meningkatkan pengetahuan secara signifikan dan berkontribusi terhadap penurunan kejadian infeksi terkait kateter.

Berdasarkan hasil penelitian, teori, dan penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* merupakan intervensi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan pasien CKD yang menjalani hemodialisis. Peningkatan pengetahuan yang terjadi setelah edukasi menunjukkan bahwa pasien mampu menerima dan memahami informasi yang diberikan sehingga dapat menjadi dasar dalam pembentukan perilaku perawatan mandiri yang lebih baik. Dengan meningkatnya pengetahuan pasien, diharapkan risiko infeksi terkait penggunaan CDL dapat diminimalkan sehingga

keberlangsungan terapi hemodialisis dan kualitas hidup pasien dapat terjaga dengan lebih optimal.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa edukasi perawatan mandiri CDL efektif dalam menurunkan risiko infeksi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis. Risiko infeksi pada penelitian ini dinilai menggunakan sembilan indikator tanda penyembuhan luka pada area pemasangan CDL, yaitu balutan menutup dengan baik, kondisi kering, tidak adanya tanda kalor (hangat lokal), dolor (nyeri lokal), maupun tumor (bengkak), suhu tubuh di bawah 38°C, tidak ditemukannya pus maupun abses, serta pernyataan dokter yang menyatakan kondisi baik (Widyasari, 2022),. Semakin banyak indikator yang terpenuhi, semakin rendah risiko infeksi yang dialami pasien.

Penurunan risiko infeksi setelah edukasi sejalan dengan konsep *Self-Care Deficit Theory* yang dikemukakan oleh Dorothea Orem, yang menekankan bahwa kemampuan pasien melakukan perawatan diri secara mandiri dapat mencegah timbulnya komplikasi akibat prosedur invasif. Pasien yang telah memahami cara menjaga kebersihan tangan, menjaga balutan tetap kering, serta mengenali tanda-tanda infeksi sejak dini akan lebih patuh dalam melaksanakan perawatan CDL sehari-hari, sehingga peluang munculnya tanda-tanda infeksi seperti kemerahan, nyeri, bengkak, maupun keluarnya pus dapat diminimalkan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa setelah diberikan edukasi menggunakan media leaflet, sebagian besar area pemasangan CDL pada responden tampak menutup dengan baik, kering, tidak teraba hangat, tidak nyeri saat dipalpasi, tidak tampak bengkak, serta tidak ditemukan pus maupun abses. Kondisi ini menunjukkan bahwa perawatan mandiri yang dilakukan pasien di rumah maupun selama menjalani hemodialisis di rumah sakit telah berjalan sesuai dengan prinsip pencegahan infeksi yang diajarkan.

DOQI *Clinical Practice Guideline* (Lok et al., 2020), menegaskan bahwa edukasi dan pemantauan mandiri terhadap akses vaskuler hemodialisis, termasuk CDL, merupakan salah satu upaya utama dalam menurunkan angka infeksi terkait kateter (*catheter-related bloodstream infection*). Kepatuhan pasien terhadap prinsip kebersihan dan kekeringan area balutan menjadi faktor penentu keberhasilan pencegahan infeksi selain faktor teknik pemasangan dan perawatan oleh tenaga kesehatan.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori yang mendasarinya, peneliti berpendapat bahwa edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* tidak hanya meningkatkan pengetahuan pasien, tetapi juga berdampak langsung terhadap penurunan risiko infeksi yang dapat diamati secara klinis pada area pemasangan CDL. Dengan menurunnya risiko infeksi, diharapkan fungsi akses vaskuler dapat dipertahankan secara optimal, komplikasi terkait kateter dapat dicegah, dan keberlangsungan terapi hemodialisis pasien CKD dapat terjaga dengan baik

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yaitu penerapan edukasi perawatan mandiri *Catheter Double Lumen* (CDL) efektif meningkatkan pengetahuan pasien dalam upaya pencegahan risiko infeksi. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan pengetahuan setelah diberikan edukasi, dengan hasil uji *Wilcoxon* diperoleh nilai $p = 0{,}001$ ($< 0{,}05$). Selain itu, hasil uji *Wilcoxon* pada risiko infeksi menunjukkan $p = 0{,}000$ ($< 0{,}05$), yang menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada indikator risiko infeksi setelah diberikan edukasi. Dengan demikian, edukasi perawatan mandiri CDL menggunakan leaflet dapat menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan pengetahuan pasien dan mendukung pencegahan risiko infeksi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memanjatkan syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahNya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih kepada pihak di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo yang telah memberikan izin dan dukungan selama proses pengumpulan data. Ucapan terima kasih juga kepada dosen Universitas Muhammadiyah Gorontalo atas bimbingan, masukan dan motivasi yang diberikan selama penelitian ini berlangsung. Apresiasi yang tulus juga diberikan kepada seluruh responden yang bersedia berpartisipasi, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Terakhir, terima kasih untuk orang tua dan semua pihak yang membantu dalam penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

Bastable, S. B. (2021). Nurse as educator: Principles of teaching and learning for nursing practice. Jones & Bartlett Learning.

Cahyani Shintia. (2020). Tingkat Pengetahuan Pasien (*Chronic Kidney Disease*) CKD Terhadap Akses Hemodialisa Dan Perawatan Akses Hemodialisa Di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. (1): 48-53.

Cahyanto, H. N., Enjelia, D., Susanah, S., Adja, H., & Herwanto, R. (2025). Edukasi Yang Dipimpin Perawat Untuk Perawatan Akses Vaskular Jangka Panjang Pada Hemodialisis: Sistematik Literature Review. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 5(4).

Chintya, D. (2025). Gambaran Pengetahuan Dan Perawatan Akses Vaskuler Pada Pasien Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Sisthana*, 10(2), 25–34.

Citra Lucky Febyolla, C. Y. (2025). ARticle Review: Faktor Risiko Terjadinya Gagal Ginjal Kronik Di Indonesia. Jurnal Farmasi Syifa, 51-52.

Destiya, I. C., & Yono, N. H. (2025). Pengaruh Edukasi Terhadap Tingkat Pengetahuan Tentang Perawatan Diri Dalam Pencegahan Infeksi Arteriovenous Shunt Pasien Hemodialisa. Global Nursing And Public Health, 1(2).

Dewi, M. (2026). Pengaruh Edukasi Keluarga Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Kesiapan Merawat Pasien Gagal Ginjal Kronik: Literature Review. Manuju: Malahayati Nursing Journal, 200-201.

Dwi Anggreani, Y. S. (2023). Hubungan Tingkat perawatan CDL Dengan Risiko Infeksi Pada Pasien GGK Do Rumah Sakit Sentra Medika Cibinong. Universtas Medika Suherman, 4.

Dr. Heltty, S. M. (2023). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Pekalongan, Jawa Tengah: Pt Nasya Expanding Management.

Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2022). Health behavior: Theory, research, and practice. John Wiley & Sons.

Hakim, R. S. (2025). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Menjalani Hemodialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit PMI Bogor. Jurnal Anestesi: *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 1-2.

Hussein, M., & Ahmed, S. (2020). Effectiveness of an educational program on patients' knowledge concerning care of vascular access of hemodialysis in Al-Muthana Teaching hospitals. *Iraqi National Journal of Nursing Specialties*, 33(1), 33–43.

Hani Susanti. 2019. Memahami Interpretasi Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronis. Universitas Brawijaya Press.

Isabella, S. (2025). Asuhan Keperawatan Gagal Ginjal Kronik Pada Tn. A Dengan Intervensi Inovasi Slimber Ice Di Ruang Flamboyan RSUD Muhammad Sani. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 98-100.

Karim, U. N. (2023). Pengaruh Post Hemodialisa Pada Pasien Chronic Kidney Desease (Ckd) Terhadap Kepatuhan Penatalaksanaan Keperawatan. *Jurnal Ilmu Keprawatan,* 201.

Lilik Maslakha, W. H. S. (2023). Analisa Pemahaman Discharge Planning dengan Tingkat Kepatuhan Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) Dalam Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Islam Di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. 49 Jemursari Surabaya. 49 –57.

Lok, C. E., Huber, T. S., Lee, T., Shenoy, S., Yevzlin, A. S., Abreo, K., Allon, M., Asif, A., Astor, B. C., Glickman, M. H., Graham, J., Moist, L. M., Rajan, D. K., Roberts, C., Vachharajani, T. J., & Valentini, R. P. (2020). KDOQI *Clinical Practice Guideline* for Vascular Access: 2019 Update. American Journal of Kidney Diseases : The Official *Journal of the National Kidney Foundation*, 75(4 Suppl 2), S1–S164. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001

Maharani Zahra Nasution, E. S. (2025). Analisis Tren Penyakit Gagal Ginjal Kronik Peserta BPJS dan Dampaknya Pada Pembiayaan Di Indonesia. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 4309.

Mahshunah, A. (2026). Analisis Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronis Berdasarkan Rekam Medis Pasien Rawat Inap di RSUD Blambangan Banyuwangi. ARTERI : *Jurnal Ilmu Kesehatan* , 49-50.

Mardiana, D. (2026). Gambaran Indeks Eritrosit Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Waled. jurnal.balitbangda.lampungprov.go.id/, 1-2.

Mubarak, W. I., Indrawati, L., & Susanto, J. (2024). Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar (1st Ajar Ilmu Keperawatan Dasar (1st ed.). Jakarta: Penerbit Salemba Medika.

Muhammad Iqbal (2024) Faktor Risiko Infeksi Terkait Kateter Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Dengan *Catheter Double Lumen* Di Rsup Dr. M. Djamil Padang.

Mufidah, N. (2024). Hubungan Lamanya Terapi Hemodialisa Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Pasien Ckd Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan* , 1320.

Notoatmodjo, S. (2020). Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta, 193.

Ns. Anik Inayati, S. M. (2023). Buku Ajar Keterampilan Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta Selatan: Mahakarya Citra Utama.

Nur Jaya, R. M. (2025). Pengaruh Hemodialisa Terhadap Nilai Hemoglobin Dan Kreatinin Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Unit Hemodialisa RSUD Undata. *Jurnal Altifani*, 1383-1384.

Nur, M. (2025). Analisis Faktor Risiko Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis . Wiraraja Medika : *Jurnal Kesehatan,* 10.

Saputra, A. (2023). Hubungan Lama Masa Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik . Babul Ilmi_*Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 112.

Simanullang, M. S. (2024). Gambaran Dukungan Keluarga Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2024. *Jurnal Lampung*, 1-2.

Suparjo, A. M. (2025). Pengaruh Edukasi Manajemen Penyakit Kronis Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dalam Pencegahan Komplikasi Penyakit Ginjal Kronis. *Jurnal Update Keperawatan,* 101.

Solihatin, Y., & Mu'Min, M. F. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Tingkat Pengetahuan Self Management Pasien *Chronic Kidney Disease* (Ckd) Di Ruang

Hemodialisa Rsud Smc Tasikmalaya. *Jurnal Mitra Kencana Keperawatan Dan Kebidanan*, 4(2), 13–23.

Tarisya Mesyal Sabila, B. S. (2026). Analisis Asuhan Keperawatan Dengan Penerapan Terapi Pada Kualitas Hidup Dan Kecemasan Pada Pasien Gagall Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Kesehatan Kartika*, 39-40.

The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) of National Kidney Foundation (2023).

Trianto (2022) Faktor Risiko Infeksi Kateter Hemodialisis Double Lumen Non-Tunnelled,

Wahyudi, A. S., & Wahid, A. (2016). Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar. Bogor: Mitra Wacana Media.