



## APLIKASI KESEHATAN BERBASIS APLIKASI SELULER PADA PERAWATAN PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS: LITERATURE REVIEW

### MOBILE APPLICATION -BASED HEALTH APPLICATION IN THE CARE OF CHORIC RENAL FAILURE PATIENTS UNDERGOING HAEMODIALYSIS

Dian Purnama Sari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Studi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat, STIKes Tengku Maharatu, Indonesia

#### ABSTRAK

##### Article Info

##### Article History

Received Date: 31 Juli 2025

Revised Date: 11 Agustus 2025

Accepted Date: 19 Agustus 2025

##### Kata kunci:

Aplikasi seluler, Dialisis, Gagal Ginjal Kronis, Perawatan.

##### Keywords:

Caring, Chronic Renal Failure, Diaysis, Mobile Application.

**LatarBelakang:** penyakit ginjal kronis adalah gangguan fungsi ginjal yang profesif dan tidak dapat pulih kembali. penggunaan teknologi untuk promosi kesehatan lebih lanjut khususnya perawatan diri pasien yang diusulkan oleh bidang aplikasi kesehatan seluler menawarkan peluang baru untuk mendukung perawatan pencegahan dan pemantauan penyakit yang disesuaikan dengan kebutuhan individu, serta merupakan sarana yang menjanjikan untuk menyampaikan informasi dan intervensi kesehatan kepada orang-orang yang hidup dengan kondisi kesehatan kronis.

**Tujuan:** Memberikan gambaran dan menganalisis hasil-hasil penelitian tentang evaluasi efektivitas penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile yang berkaitan dengan perawatan pasien penyakit ginjal kronis yang sedang menjalani hemodialisis.

**Metode:** Metode penelitian ini adalah literatur review. penelusuran artikel akademik melalui online DATABASE (pencarian melalui science, direct, scopus, pubmed, proquest dan sage dalam metode tahun 2019-2023). kemudian dilakukan penyaringan dengan pico (population, intervention, comparative, outcome) didapatkan 15 artikel yang sesuai.

**Hasil:** Dari hasil telaah dan review 15 artikel pilihan menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Kesehatan berbasis mobile efektif dan memberikan manfaat dalam perawatan penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis.

**Simpulan:** Penggunaan aplikasi Kesehatan berbasis mobile yang berkaitan dengan perawatan pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas perawatan dan kualitas hidup pasien.

**Background :** Chronic Kidney Disease is a progressive and irreversible disorder of kidney function. The use of technology for further health promotion in particular patient self care proposed by the field of mobile health applications offers new opportunities to support preventative care and disease monitoring tailored to individual needs and which is a promising means to deliver information and health intervention to individuals living with chronic health conditions.

**Objectives :** To provide an overview and ideas from the results of a literature review regarding the evaluation of the effectiveness of using mobile based health applications related to the care of chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis.

**Methods:** The form of a literatur review, database searches are carried out through, Science, Direct, Scopus, Pubmed, ProQuest and Sage between 2019-2023. Then filtering was carried out using PICO PICO

*(Population, Intervention, Comparative, Outcome) to obtain 15 suitable articles.*

**Results:** *From the results of the study and review of 15 selected articles, it was concluded that the use of mobile based health applications is effective and provides benefits in the treatment of chronic disease undergoing hemodialysis.*

**Conclusions:** *The use of mobile-based health applications related to the care of chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis has the potential to improve the effectiveness of care and the quality of life of patients.*

*Korespondensi Penulis:*

*Dian purnama Sari*

*e-mail: dianbc01@gmail.com*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ginjal merupakan organ yang terpenting dalam mempertahankan cairan tubuh secara baik. Ginjal memiliki fungsi vital yaitu untuk mempertahankan homeostasis dengan mengatur volume cairan, keseimbangan osmotik, asam basa, ekskresi sisa metabolisme (Nugroho, 2021). Penyakit ginjal kronik yaitu gangguan pada fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali, dimana tubuh tidak mampu memelihara metabolisme dan gagal dalam memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit yang berakibat pada peningkatan elektrolit dan ureum (Linton, 2015; Narsa, Maulidya, Reggina, Andriani, & Rijai, 2022).

Penyakit ginjal kronik merupakan masalah kesehatan global yang mempengaruhi sekitar 843.6 juta orang di seluruh dunia. Menurut Global Burden of Disease Study (2017), penyakit ginjal kronis merupakan penyebab kematian nomor 12. Penyakit ini secara langsung dapat menyebabkan sekitar 1.23 juta kematian dan 1.36 juta kematian tambahan berhubungan dengan penyakit kardiovaskular akibat gangguan fungsi ginjal (Hidayangsih, Tjandrarini, Sukoco, Sitorus, Dharmayanti, & Ahmadi, 2023). Insiden penyakit ginjal kronis mencapai 200 kasus per juta di banyak negara, meskipun prevalensinya bervariasi antar negara, misalnya Amerika, Taiwan dan wilayah tertentu di Meksiko mendekati 400 kasus per juta. Pada tahun 2017 prevalensi penyakit ginjal kronis secara global adalah berkisar antara 8.5 % hingga 9.8 % sepertiga pasien penyakit ginjal kronis yang tinggal di Tiongkok dan India. Di Amerika prevalensi penyakit ginjal kronis adalah sekitar 11.5% di periode tahun 1996 sampai 2006 (Hustrini, Susalit, & Rotmans, 2022).

Jumlah penderita gagal ginjal kronis yang meningkat, pada tahun 2013 sebanyak 9.396 orang yang menjalani hemodialisis, tahun 2014 sebanyak 11.689 orang dan semakin meningkat pada tahun 2015 sebanyak 18.613 orang (Indonesian Renal Registry, 2016). Data Penyakit Ginjal Kronis yang dikumpulkan dari 34 provinsi di Indonesia pada tahun 2018 dianalisis. Rata-rata prevalensinya sebesar 0.38%, artinya 4 dari 1000 orang terdiagnosis Penyakit Ginjal Kronis. Prevalensi tertinggi terdapat di provinsi Kalimantan Utara sedangkan terendah di Sulawesi Barat 0.18% (Hidayangsih, Tjandrarini, Sukoco, Sitorus, Dharmayanti, & Ahmadi, 2023).

Perawatan penyakit ginjal kronis, khususnya dialisis, dikenal tingginya permintaan akan perawatan. Kepatuhan terhadap terapi dan pengendalian semua penyakit penyerta yang terkait merupakan tugas yang sulit bagi pasien dan perawat. Konteks penyakit yang kompleks memerlukan tingkat keterlibatan pasien dan keterlibatan perawatan diri yang tinggi. Meningkatkan pendidikan dan kesadaran pasien adalah salah satu strategi paling efektif untuk meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan, meskipun tingkat kepatuhan yang ideal belum terwujud. Penggunaan teknologi untuk promosi kesehatan lebih lanjut khususnya perawatan diri pasien yang diusulkan oleh bidang aplikasi kesehatan seluler (mhealth) menawarkan peluang baru untuk mendukung perawatan pencegahan dan pemantauan penyakit yang disesuaikan dengan kebutuhan individu (de Oliveira, Askari, Junior, Filho, & Filho, 2019). Informasi kesehatan yang akurat dapat memberdayakan pasien untuk mengambil alih tanggung jawabnya dalam manajemen perawatan penyakit mereka sendiri. Teknologi seluler dapat menjadi katalisator dalam pengelolaan penyakit secara mandiri. Aplikasi seluler adalah pilihan yang nyaman dan dapat diakses untuk penyakit atau manajemen mandiri perawatan penyakit (Stec, & Arbour,

2020). Dalam Upaya untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas dari perawatan tersebut, penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile sudah banyak diteliti dari berbagai negara di dunia. Tujuan dari literature review ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile yang berkaitan dengan perawatan pasien.

### Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile yang berkaitan dengan perawatan pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

### METODE

Metode penelitian ini adalah dengan metode literatur review. Dilakukan dengan menganalisis literatur-literatur yang telah dipilih dari berbagai sumber sehingga menjadi suatu kesimpulan. penelusuran literatur dilakukan pada beberapa jurnal internasional yaitu pada Website Direct, Scopus, Pubmed, Proquest, Sage. pencarian sumber literatur yang membahas mengenai topik ini dengan cara memasukkan kata kunci yaitu Application seluler, care, chronic kidney disease, dialysis, mobile health, treatment. penelusuran sumber literatur dengan memasukkan artikel dilakukan dalam rentang 5 tahun yaitu dari periode tahun 2019 sampai dengan 2023, artikel dapat diakses secara full text, artikel berbahasa Inggris, artikel sesuai dengan judul studi literatur, artikel dengan metode yang sama dieksekusikan. Dari kriteria penelusuran tersebut didapatkan 10 artikel untuk dianalisis.

### HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Literatur Review

No	Topik/Judul	Penulis	Tahun	Volume, Angka	Hasil Penelitian	Database
1	Pengaruh logoterapi terhadap penurunan kecemasan pasien hemodialisa	Sofyan Choron Nisa1	2025	Vol.6 No.1	Hasil penelitian yang dilakukan oleh astuti (2019) menjelaskan bahwa dari 100 pasien yang menjalani terapi hemodialisis terdapat 74,6 % mengalami kecemasan sisanya tidak mengalami kecemasan.	Google Scholar
2	Efek hipnoterapi untuk meningkatkan kualitas hidup pada pasien penyakit ginjal kronik: suatu laporan berbasis bukti	Aisha Putri Chairani, Rudi Putranto, Hamzah Shatri, Maruhum Bonar Hasiholan Marbun, Edward Faisal, Vinandia Irvanita	2025	Vol,12 N0.1	aspek importance telah ditelaah pada studi chu, dkk, hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbaikan kualitas hidup pada populasi pasien pgk mengalami ansietas dan penurunan kualitas tidur.	Google Scholar

3	Pengaruh Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat Dengan Larutan Garam Untuk Mengurangi Derajat Oedema Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dimurni Teguh Memorial Hospital	Dezza Junnyka Watubella, Mhd Taufik Daniel Hasibuan	2025	Vol.2 No.4	berdasarkan hasil penelitian diats menunjukkan bahwa mayoritas kelompok umur 19-24 tahun dengan jumlah 3 (13%) ,34-49 tahun sebanyak 20 (100%) ,kelompok umur responden 50-59 tahun sebanyak 13 (65 %),dan 60> tahun dengan jumlah 4 (20%).mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan 20 (100%).mayoritas tingkat SMP dengan jumlah 1 (5%),SMA sebanyak 33 (90%),dan D3/S1 sebanyak 6 (30%).	Google Scholar
4	efektifitas video animasi terhadap pengetahuan, sikap, motivasi dan tindakan bahaya minuman berkarbonasi dalam upaya pencegahan gagal ginjal di sdn 84 kendari 2025	Rika Astrika Reski, Ruslan Majid, Hartati Bahar	2025	Vol.02 No.02	pengetahuan responden meningkat, data menunjukkan bahwa beberapa responden masih kurang memahami secara mendasar apa itu minuman berkarbonasi, pengaruhnya, dan pemeliharaanya kesehatan ginjal.	Google Scholar
5	Kualitas hidup pasien gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisa	Adiratna Sekar Siwi, Amin Aji Budiman	2021	Vol.09 No.02	pasien hemodialisis sebagian besar pada kelompok usia 45-60 tahun dengan total 54 pasien (57,4%) ,39 pasien berkualitas hidup baik (41,5%),sebagianbesar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 56 pasien (59,6%), 41 pasien berkualitas hidup baik (43,6%), 44 pasien berkualitas hidup baik dan lama waktu pasien menjalani terapi hemodialisa terbanyak pada waktu <12 bulan sebanyak 34 orang (36,2%) dengan kualitas hidup baik sebanyak 26 pasien (27,7%).	Google Scholar

6	Ketahanan hidup pasien ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di rsup dr.wahidin sudirohusodo makassar	Mardhatillah, Arsunan, Arsin, Muhammad Syafar, Andi Hardianti	2020	Vol.3 No. 1	Hasil peneletian menunjukkan proporsi ketahanan hidup satu ,dua dan tiga tahun pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis masing-masing sebesar 82% ,13% dan 10%.	Google Scholar
7	Hubungan lama hemodialisis dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik di ruangan hemodialisa rumah sakit Bhayangkara kota jambi	Selvi Permata Sari, Rasyidah Az,Maulani	2022	Vol.3 No.2	Hasil penilitian ini diketahui bahwa Sebagian besar menjalani hemodialisa >12 bulan, terbukti dengan 16 responden yang menjalani hemodialisa>12 bulan, Sebagian besar memiliki kualitas hidup sedang yaitu sebanyak 13 (81,2%) responden.	Google Scholar
8	Faktor risiko penyakit ginjal kronis pada kelompok usia dewasa	Farida Arriyani, Tri Yunis Miko Wahyono	2023	Vol.6 No.5	diperoleh 10 artikel yang membahas factor resiko penyakit ginjal kronis pada usia dewasa. Sebagian factor risiko yang dibahas adalah usia ,jenis kelamin, etnis, Riwayat keluarga dengan penyakit ginjal ,hipertensi, diabetes melitus,batu ginjal,obesitas,dispidemia ,dan merokok.	Google Scholar
9	Aplikasi kesehatan berbasis aplikasi seluler pada perawatan pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis	Wita Handayani	2023	Vol.17 No.8	Dari hasil telaah dan riview 10 artikel pilihan menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile efektif dan memberikan manfaat dalam perawatan penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis.	Google Scholar
10	Mekanisme koping pasien gagal ginjal kronik dalam menjalankan hemodialisis	Risa Nurhayti, Sri Wahyuni, Bayhakki	2024	Vol.34 No.4	Literatur rivew iniuntuk mengeksplorasi pengalaman mekanisme koping pasien yang mejalani hemodialisis.kriteria sampel artikel yang berkaitan dengan unsur PICOS,khususnya berfokus pada pengalaman mekanisme koping pasien	Google Scholar

					yang menjalani hemodialisis.	
11	Diet rendah protein pada gagal ginjal kronik	Evynatra, Delmi Sulastri	2023	Vol.46 No.7	Diet rendah protein (low protein diet/LPD, 0,6-0,8 g/kg/hari) dan bahkan diet protein sangat rendah (Very-Low Protein Diet/vLPD,0,3-0,4g/kg/hari)direkomendasikan untuk pasien CKD.	Google Scholar
12	Analisis factor-faktor pendukung terjadinya peningkatan tekanan darah pasca hemodialisis pada pasien penyakit ginjal kronis	Mia Maulida Aulia, Dinda Dwi Septiani, Dewi Fadilla Aryanti, Siwi Prihandini, May Dinda Indriya Anggraeni, Satriya Pranata, Wahyuningsih	2024	Vol.3 No.3	peningkatan tekanan darah pasca hemodialisis pada pasien dengan PGK di pengaruhi oleh berbagai factor seperti Interdialytic Weight Gain (IDWG),durasi hemodialisis ,usia pasien, dan keberadaan komorbiditas.IGWG.	Google Scholar
13	Terapi sleep hygiene training pada pasien gagal ginjal kronik dengan sleep disorder	Ratna Esmayanti, Lestari Sukmarini, Tuti Herawati, Nova Tri Hndriyanto, Nova Maulana	2023	Vol.15 No.S4	Hasil secara umum menunjukkan dari 4 artikel menyatakan ada hubungan yang signifikan antara intervensi sleep hygiene training terhadap peningkatan kualitas tidur pasien hemodialisis.	Google Scholar
14	Hubungan sindrom metabolik dengan penyakit ginjal kronik	Adelia Sephia	2023	Vol.23 No.3	Berbagai studi berhasil memaparkan adanya hubungan signifikan antara SM dengan PGK.hal ini dapat dibuktikan dengan adanya mekanisme patofisiologi PGKmelalui jallur SM.	Google Scholar

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran di atas, sejumlah penelitian yang mengevaluasi efektivitas penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile yang berkaitan dengan perawatan pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. Beberapa aplikasi kesehatan mobile yang umum digunakan mencakup efikasi diri, manajemen diri penyakit, manajemen diet, akses informasi medis. Prasyarat manajemen diri meliputi sikap, efikasi diri, kemampuan yang dirasakan, dan pengetahuan.Perilaku mencakup keterlibatan individu dalam manajemen diri seperti perilaku yang berhubungan dengan kesehatan, penggunaan layanan kesehatan, dan kepatuhan pengobatan (Ko, Bratzke, & Roberts, 2018) Hasil studi menunjukkan potensi positif penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile dalam

meningkatkan pemahaman tentang kondisi mereka, meningkatkan kualitas hidup terkait kesehatan, motivasi tentang gaya hidup sehat, kepatuhan terhadap perawatan dan persepsi penyakit.

Penatalaksanaan penyakit ginjal kronis yang tepat dapat menunda atau mencegah gagal ginjal dan membantu mengurangi risiko penyakit kardiovaskular yang meningkat seiring dengan penurunan fungsi ginjal. Aplikasi kesehatan berbasis seluler berpotensi meningkatkan manajemen mandiri pasien terhadap kondisi kronis termasuk penyakit ginjal kronis (Markossian, Boyda, Taylor, Etingen, Modave, & Kramer, 2021). Berkaitan dengan penelitian tersebut, penelitian di Kanada menyatakan bahwa teknologi mHealth telah digunakan dengan fungsi utama adalah untuk pengaturan pola makan mandiri, pemantauan mandiri terhadap informasi spesifik dialisis, perubahan gaya hidup atau perilaku. Evaluasi terhadap intervensi mHealth ini secara konsisten menunjukkan bukti kepuasan, tingginya tingkat penerimaan pengguna dan berkurangnya penggunaan sumber daya kesehatan dan penghematan biaya layanan kesehatan (Yang, Chen, Qazi, & Morita, 2020). Teknologi mHealth adalah salah satu solusi yang tepat apabila dilakukan dengan cermat dan integrasi teknologi seluler ke dalam layanan penyakit kronis juga dapat mengurangi beban perawatan terhadap pasien (Amdie, & Woo, 2020).

Hasil studi menunjukkan 20% pasien penyakit ginjal kronis memiliki tingkat literasi kesehatan yang rendah atau mungkin tidak memadai. Pengetahuan yang kurang dan kurangnya kesadaran menurunkan kepatuhan pengobatan serta meningkatkan sikap dan persepsi negatif pasien penyakit ginjal kronis. Sebagian besar penelitian merekomendasikan teknologi baru seperti aplikasi seluler. Secara total kepatuhan pengobatan pada pasien yang dilatih dengan aplikasi Di Care berdasarkan metode pembelajaran mikro meningkat secara signifikan di semua dimensi termasuk kepatuhan terhadap pengobatan HD, pembatasan cairan dan diet serta kepatuhan pengobatan umum (Khah, Farsi, & Sajadi, 2023).

Alat-alat teknologi informasi termasuk aplikasi seluler, portal berbasis web dan intervensi pendidikan atau pelatihan berbasis web semakin banyak digunakan untuk mendukung pengelolaan penyakit secara mandiri dan semakin banyak bukti yang mengaitkan penggunaannya dengan peningkatan hasil klinis. Namun, sangat sedikit aplikasi yang mendukung manajemen mandiri khususnya bagi penderita penyakit ginjal kronis yang memerlukan dialysis. Aplikasi ponsel cerdas lintas platform (aplikasi Success) untuk mendukung orang dewasa Australia dengan penyakit ginjal kronis dikembangkan. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Success dapat diterima dan saat ini mungkin paling relevan bagi pasien yang memulai dialysis (Zwi, Isautier, Webster, Lambert, Shepherd, McCaffery, & Muscat, 2022). Informasi kesehatan yang akurat dapat memberdayakan pasien untuk mengambil alih pengelolaan penyakit mereka sendiri dan memainkan peran penting dalam perawatan mereka. Aplikasi seluler adalah pilihan yang nyaman dan mudah diakses untuk penyakit atau manajemen mandiri penyakit yang mengintegrasikan intervensi berbasis bukti seperti umpan balik, interaksi dan dukungan pasien, serta mendorong kepatuhan pengobatan dan pemantauan gejala (Stec, & Arbour, 2020). Aplikasi kesehatan berbasis mobile juga menawarkan potensi untuk membantu penderita penyakit ginjal kronis dalam mengatasi tantangan terkait pola makan. Menurut penelitian saat ini, aplikasi nutrisi menjanjikan dalam pengelolaan mandiri penyakit ginjal kronis (Kosa, Monize, D'Souza, Joshi, Philip, Reza, & Lok, 2019). Estimasi asupan natrium yang akurat merupakan persyaratan utama untuk mengevaluasi keefektifan strategi intervensi untuk mengurangi asupan garam. Efektivitas aplikasi smartphone dalam mengukur asupan natrium makanan dinilai. Hasil penelitian ini diukur melalui aplikasi smartphone dan dihitung menggunakan natrium urine 24 jam masing-masing adalah 1456.0 mg/24 jam dan 2698.3 mg/24 jam, berkorelasi positif dengan yang dihitung menggunakan natrium urine 24 jam pada awal ( $R=0.464$ ;  $P<0.001$ ) dan tindak lanjut ( $R=0.334$ ;  $P=0.023$ ) (Jung, Kim, Kim, Han, Yoo, Kang, & Park, 2023).

Penyakit kronis seringkali memerlukan perhatian terhadap perubahan gaya hidup yang ekstensif dan konsisten, baik dari penderita penyakit maupun penyedia layanan (Miller, Lasiter, Ellis, & Buelow, 2015). Pasien dengan penyakit ginjal kronis harus mematuhi terapi nutrisi yang ditandai pola makan yang ketat. Perawatan diri gizi dapat ditingkatkan melalui penggunaan aplikasi nutrisi. Berdasarkan penelitian di Italia, hingga saat ini, baru ada dua aplikasi yang tersedia untuk memantau nutrisi pada pasien penyakit ginjal. Meskipun kedua aplikasi telah menunjukkan kualitas yang memadai, penawaran yang lebih besar dengan jumlah aplikasi yang lebih banyak tersedia di semua aplikasi seluler akan menjadi hal yang diinginkan dimasa depan (Palmisano, Angileri, Zito, Soekeland, Gazineo, Godino, & Mancini, 2023).

Meluasnya penggunaan teknologi seluler berpotensi memperluas penggunaan pendekatan telemedis untuk memfasilitasi komunikasi antar penyedia layanan kesehatan, hal ini dapat meningkatkan akses terhadap nasihat spesialis dan hasil kesehatan pasien. Teknologi seluler mungkin sedikit mengurangi waktu untuk memberikan layanan kesehatan, serta jumlah pertemuan tatap muka, bila dibandingkan dengan layanan biasa (Gonçalves-Bradley, Maria, Ricci-Cabello, Villanueva, Fønhus, Glenton, & Shepperd, 2020). Untuk menilai secara memadai dampak intervensi kesehatan berbasis teknologi, penelitian selanjutnya harus mempertimbangkan dan merancang pengobatan non farmakologis untuk perbaikan gejala kognitif dan psikologis pada pasien penyakit ginjal kronis (Marin, Redolat, Gil-Gomez, & Gresa, 2023).

## SIMPULAN

Literatur review ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi kesehatan berbasis mobile yang berkaitan dengan perawatan pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas perawatan dan kualitas hidup pasien. Namun perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas jangka panjang, pengaruhnya terhadap hasil klinis dan keputusan pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Amdie, F., & Woo, K. (2020). The use of mHealth technology for chronic disease management the challenges and opportunities for practical application. *Wounds Int*, 11(2).
2. de Oliveira, J. G. R., Askari, M., Junior, G. B.S., Filho, R. A.F, & Filho, J. E.V., (2019). Renal health: an innovative application to increase adherence to treatment through self-monitoring for patients with CKD and provide information for the general population. *Kidney international reports*, 4(4), 609-613.
3. Gonçalves-Bradley, D. C., Maria, A. R. J., Ricci-Cabello, I., Villanueva, G., Fønhus, M. S., Glenton, C., & Shepperd, S. (2020). Mobile technologies to support healthcare provider to healthcare provider communication and management of care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8).
4. Hidayangsih, P. S., Tjandrarini, D. H., Sukoco, N. E. W., Sitorus, N., Dharmayanti, I., & Ahmadi, F. (2023). Chronic kidney disease in Indonesia: evidence from a national health survey. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 14(1), 23.
5. Hustrini, N. M., Susalit, E., & Rotmans, J. I. (2022). Prevalence and risk factors for chronic kidney disease in Indonesia: An analysis of the National Basic Health Survey 2018. *Journal of global health*, 12.
6. Indonesian Renal Registry. (2016). 9th Report Of Indonesian Renal Registry. Diakses dari: <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/INDONESIAN%20RENAL%20REGISTRY%202016.pdf>
7. Jung, C. Y., Kim, Y., Kim, H. W., Han, S. H., Yoo, T. H., Kang, S. W., & Park, J. T. (2023). Effectiveness of a Smartphone Application for Dietary Sodium Intake Measurement. *Nutrients*, Indonesian Renal Registry. (2016). 9th Report Of. a Smartphone Application for Dietary Sodium Intake Measurement. *Nutrients*, 15(16), 3590.
8. Khah, M. T., Farsi, Z., & Sajadi, S. A. (2023). Comparing the effects of mHealth application based on micro-learning method and face-to-face training on treatment adherence and perception in haemodialysis patients: a randomised clinical trial. *BMJ open*, 13(6), e071982.
9. Ko, D., Bratzke, L. C., & Roberts, T. (2018). Self-management assessment in multiple chronic conditions: A narrative review of literature *International journal of nursing studies*, 83, 83-90.
10. Kosa, S. D., Monize, J., D'Souza, M., Joshi, A., Philip, K., Reza, S., & Lok, C. E. (2019). Nutritional mobile applications for CKD patients: systematic review. *Kidney international reports*, 4(3), 399-407.
11. Linton, A. D. (2015). *Introduction to medical-surgical nursing*. Elsevier Health Sciences.

12. Marin, A. E., Redolat, R., Gil-Gómez, J. A., & Mesa-Gresa, P. (2023). Addressing Cognitive Function and Psychological Well-Being in Chronic Kidney Disease: A Systematic Review on the Use of Technology-Based Interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3342.
13. Markossian, T. W., Boyda, J., Taylor, J., Etingen, B., Modave, F., Price, R., & Kramer, H. J. (2021). A mobile app to support self-management of chronic kidney disease: development study. *JMIR human factors*, 8(4), e29197.
14. Miller, W. R., Lasiter, S., Ellis, R. B., & Buelow, J. M. (2015). Chronic disease self-management: a hybrid concept analysis. *Nursing outlook*, 63(2), 154-161
15. Narsa, A. C., Maulidya, V., Reggina, D., Andriani, W., & Rijai, H. R. (2022). Studi Kasus: Pasien Gagal Ginjal Kronis (Stage V) dengan Edema Paru dan Ketidakseimbangan Cairan Elektrolit: Case Study: Chronic Kidney Disease (Stage V) Patient with Pulmonary Edema and Fluid Electrolyte Imbalance. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(SE-1), 17-22.
16. Nugroho, S. A. (2021). *Buku Ajar Anatomi Dan Fisiologi Sistem Tubuh Bagi Mahasiswa Keperawatan Medikal Bedah*.
17. Palmisano, A., Angileri, S., Zito, M. P., Soekeland, F., Gazineo, D., Godino, L., & Mancin, S. (2023). Chronic kidney disease and mobile health: quality of renal nutritional APPs in Italy. *Acta Bio Medica: AteneiParmensis*, 94(4).
18. Sarker, M. H. R., Moriyama, M., Rashid, H. U., Rahman, M. M., Chisti, M. J., Das, S. K., & Faruque, A. S. G. (2022). Chronic kidney disease awareness campaign and mobile health education to improve knowledge, quality of life, and motivation for a healthy lifestyle among patients with chronic kidney disease in Bangladesh: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 24(8), e37314.
19. Stec, M., & Arbour, M. W. (2020). Wellness and disease self-management mobile health apps evaluated by the mobile application rating scale. *Advances in Family Practice Nursing*, 2, 87-102.
20. Yang, Y., Chen, H., Qazi, H., & Morita, P. P. (2020). Intervention and evaluation of mobile health technologies in management of patients undergoing chronic dialysis: Scoping review. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(4), e15549.
21. Zwi, S., Isautier, J., Webster, A. C., Lambert, K., Shepherd, H. L., McCaffery, K. J., & Muscat, D. M. (2022). A feasibility study of a best practice health literacy app for Australian adults with chronic kidney disease. *PEC Innovation*, 1.