HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: September, 29, 2025
Revised: December, 07, 2025
Available online: December, 08, 2025
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Pengaruh edukasi berbasis android terhadap peran dan tugas keluarga dalam merawat pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

Abstract

Background: Hemodialysis patients require regular medical care and complex lifestyle changes. The family's role in caring for hemodialysis patients is not only practical (e.g., transporting patients, assisting with medication management), but also includes emotional support, self-care education, monitoring for signs of complications, and coordinating healthcare services.
Purpose: To analyze the effect of android-based education on family roles and tasks in caring for chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis.
Method: This quantitative study used a quasi-experimental design with a non-equivalent control group. It was conducted among families of hemodialysis patients at a Palembang City Hospital from June to August 2025. Consecutive sampling was used to select 70 respondents, divided into 35 participants in the intervention group and 35 in the control group. The intervention group received android-based education, while the control group received no treatment. The independent variable in this study was android-based education, while the dependent variable was family roles and tasks. Univariate and bivariate data analysis was conducted. Statistical tests were conducted using the Mann-Whitney U test.
Results: Android-based education significantly improved family roles and responsibilities in caring for hemodialysis patients (p-value 0.000).
Conclusion: Android-based educational intervention significantly improved family roles and responsibilities in caring for hemodialysis patients.

Keywords: Android; Education; Family; Hemodialysis.

Pendahuluan: Pasien hemodialisis memerlukan perawatan medis teratur dan perubahan gaya hidup yang kompleks. Peran keluarga dalam merawat pasien hemodialisis tidak hanya bersifat praktikal (misalnya mengantar pasien, membantu pengaturan obat), tetapi juga meliputi dukungan emosional, edukasi tentang perawatan diri, pemantauan tanda-tanda komplikasi, dan koordinasi layanan Kesehatan.
Tujuan: Untuk menganalisis pengaruh edukasi berbasis android terhadap peran dan tugas keluarga dalam merawat pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.
Metode: Penelitian kuantitatif menggunakan desain *quasy-exsperimental with non-equivalent control group,* dilakukan pada responden keluarga pasien hemodialisis di Rumah Sakit Kota Palembang, dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2025. Teknik pengambilan sampel secara *consequtive sampling*, didapatkan 70 responden yang terbagi dalam kelompok intervensi sebanyak 35 dan kelompok kontrol 35. Kelompok intervensi diberikan edukasi berbasis android, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan. Variabel independen dalam penelitian ini adalah edukasi berbasis android, sedangkan variabel dependen yaitu peran dan tugas keluarga. Analisis data univariat dan bivariat. Uji statistik menggunakan uji Mann-Whitney U Test.

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

Hasil: Edukasi berbasis android memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan peran dan tugas keluarga dalam merawat pasien hemodialisis (*p-value* 0.000).
Simpulan: Ada pengaruh yang signifikan untuk intervensi edukasi berbasis android terhadap peningkatan peran dan tugas keluarga dalam merawat pasien hemodialisis.

Kata Kunci: Android; Edukasi; Hemodialisis; Keluarga.

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronik (*chronic kidney disease*/CKD) dengan stadium akhir yang memerlukan hemodialisis merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang menimbulkan beban klinis, sosial, dan ekonomi yang signifikan. Pasien yang menjalani hemodialisis memerlukan perawatan medis teratur dan perubahan gaya hidup yang kompleks, termasuk kepatuhan terhadap jadwal dialysis, pembatasan cairan dan diet, pengelolaan obat, serta pengawasan tanda-tanda komplikasi, yang seringkali bergantung pada dukungan keluarga dan caregiver informal (Wen, Ruan, & Yu, 2024). Peran keluarga dalam merawat pasien hemodialisis tidak hanya bersifat praktikal (misalnya mengantar pasien, membantu pengaturan obat), tetapi juga meliputi dukungan emosional, edukasi tentang perawatan diri, pemantauan tanda-tanda komplikasi, dan koordinasi layanan Kesehatan (Boateng, Bisiw, Agyapomah, Enyemadze, Kyei, Kumi, & Boakye, 2024).

Beban yang dihadapi keluarga *caregiver* pasien hemodialisis sering besar. Penelitian-penelitian terbaru menunjukkan tingginya prevalensi beban *caregiver*, gangguan kualitas hidup, stres psikologis, dan risiko penurunan kapasitas fungsional *caregiver* ketika dukungan dan edukasi tidak memadai (Nimah, Nursalam, Wahyudi, & Mariyati, 2024). Faktor-faktor sistemik seperti keterbatasan akses informasi, ketidaksesuaian pendidikan kesehatan memperparah tantangan *caregiving*. Kekurangan pengetahuan dan keterampilan *caregiver* berkaitan erat dengan rendahnya kepatuhan terapi pasien serta meningkatnya kejadian komplikasi dan rawat ulang, sehingga intervensi yang mampu meningkatkan kapasitas keluarga menjadi prioritas dalam perawatan CKD (Al-Muchtari, Syukri, & Yusni, 2023).

Teknologi kesehatan berbasis *mobile (mobile health/mHealth)* telah muncul sebagai strategi efisien untuk menyampaikan edukasi kesehatan dan mendukung *self-management* penyakit kronis. Aplikasi *smartphone* khususnya platform berbasis Android, karena penetrasi Android yang tinggi di banyak populasi, menjadi sarana yang potensial untuk mentransfer pengetahuan, mengingatkan jadwal obat dan dialysis, serta menyediakan modul pembelajaran mikro yang mudah diakses oleh keluarga *caregiver* (Burrows, DePasquale, Ma, & Bowling, 2023) Bukti dari ulasan sistematis dan penelitian eksperimental mengindikasikan bahwa intervensi berbasis aplikasi dapat meningkatkan pengetahuan *caregiver,* memfasilitasi pembagian tugas, menurunkan rasa terbeban, dan meningkatkan kepatuhan pasien terhadap regimen terapi (Ozluk, Cobb, Hoots, & Sylwestrzak, 2022).

Penelitian empiris yang mengevaluasi intervensi digital bagi *caregiver* menunjukkan hasil yang menjanjikan. Aplikasi dan program *smartphone* telah berhasil meningkatkan skor pengetahuan *caregiver*, mengurangi beban psikologis, dan memperbaiki kualitas dukungan yang diberikan, baik untuk kondisi neurologis maupun penyakit kronis lain (Ferre, Raigal, Lorca, Lluch, Ferre, Lleixa, & Albacar, 2021). Populasi pasien ginjal, beberapa studi menegaskan bahwa program edukasi digital atau *hybrid* (aplikasi + interaksi manusia) dapat memperbaiki kepatuhan pengobatan dan *self-management* pasien hemodialisis, walaupun literatur yang secara khusus menilai efek pada peran dan tugas keluarga sebagai *outcome* utama masih relatif terbatas dan heterogen (Chao, Wang, Fang, Lin, & Chen, 2024).

Ketersediaan *smartphone* berbasis Android tinggi sehingga potensi skalabilitas intervensi edukasi berbasis Android sangat besar. Penelitian lokal melaporkan hubungan kuat antara dukungan sosial keluarga dan kemampuan pasien menjalankan *self-management*, serta adanya efek positif intervensi komunikasi berbasis aplikasi instan pada aspek psikososial *caregiver* (Noviana & Zahra, 2022). Tantangan implementasi meliputi faktor literasi digital, preferensi usia pengguna, dan kebutuhan akan konten yang dikontekstualisasikan secara

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

budaya dan praktis untuk caregiving hemodialisis (Coumoundouros, Farrand, Sanderman, Von Essen, & Woodford, 2024).

Edukasi berbasis Android dapat memodifikasi peran (apa yang dilakukan keluarga) dan tugas (kapan dan bagaimana melakukan kegiatan perawatan) keluarga *caregiver* pasien hemodialisis sangat mendesak. Menilai perubahan-perubahan ini penting karena *outcome* tersebut lebih dekat dengan perilaku *caregiving* sehari-hari dibandingkan hanya skor pengetahuan semata, dan perubahan perilaku *caregiver* berpotensi membawa efek berantai pada kepatuhan pasien, frekuensi komplikasi, serta beban ekonomi rumah tangga. Selain itu, pemahaman tentang mekanisme perubahan (misalnya apakah peningkatan pengetahuan memfasilitasi distribusi tugas keluarga, atau apakah fitur pengingat dan modul praktik mendorong keterlibatan yang lebih merata) dapat memperkaya desain intervensi digital di masa depan (Azevedoo, Albuquerque, Adriano, Bezerra, Oliveira, Rolim, & Da Silva, 2024).

METODE

Penelitian *quasy-experimental* dengan metode *non-equivalent control group*, dilaksanakan dari bulan Juli – Agustus 2025 di Rumah Sakit Umum Kota Palembang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consequtive sampling* dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 70 partisipan, yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 35 kelompok intervensi dan 35 kelompok kontrol. Variabel independen dalam penelitian ini adalah edukasi berbasis android, sedangkan variabel dependen adalah peran dan tugas keluarga dalam merawat pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

Kriteria inklusi mencakup anggota keluarga yang tinggal satu rumah dengan pasien, anggota keluarga yang membantu memberikan perawatan sepenuhnya dan bertanggung jawab terhadap pasien, anggota keluarga yang berusia lebih dari 18 tahun, mampu berkomunikasi verbal dengan baik, memiliki pendengaran dan penglihatan yang baik, mampu membaca dan menulis, dan bersedia menjadi partisipan serta mengikuti setiap sesi intervensi sampai selesai. Kriteria eksklusi meliputi akan menjalani transplantasi ginjal dalam waktu dekat, gangguan kognitif berat dan mengikuti program edukasi serupa sebelumnya.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mengukur peran tugas kekuarga dalam merawat pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Kuesioner peran tugas keluarga berjumlah 25 item dengan menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan jawaban sangat sangat tidak sesuai, tidak sesuai, cukup sesuai, sesuai, dan sangat sesuai. Akumulasi kategori hasil dikatakan rendah apabila skor 25 – 28, sedang 59 – 92, dan tinggi 93 – 125.

Edukasi berbasis Android dilakukan dengan edukasi yang dimuat di dalam aplikasi *mobile* Android diantaranya adalah informasi dasar tentang penyakit ginjal kronik, prinsip hemodialisis, perawatan di rumah, pengaturan diet dan cairan, manajemen komplikasi, dan dukungan psikososial bagi pasien dan keluarga. Aplikasi yang digunakan sebagai media edukasi ini juga sudah melalui uji ekspert yang terdiri dari dua ekspert untuk menilai kelayakan aplikasi yang digunakan sebagai media edukasi. Pelaksanaan intervensi edukasi dilakukan selama 2 bulan dengan rincian: Minggu ke-1 Kegiatan *pre-test* yaitu mengukur peran tugas keluarga dalam merawat pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis menggunakan kuesioner; Minggu ke-2 Edukasi cara penggunaan aplikasi menggunakan media Android dan menginstal aplikasi; Minggu ke-3 Edukasi terkait materi konsep penyakit ginjal kronik, prinsip hemodialisis diakses melalui aplikasi dengan media Android; Minggu ke-4 dan 5 Edukasi terkait perawatan di rumah, pengaturan diet dan cairan diakses melalui aplikasi dengan media Android; Minggu ke-6 Edukasi tentang manajemen komplikasi dan dukungan psikososial diakses melalui aplikasi dengan media Android; Minggu ke-7 Pengukuran kegiatan *post-test* menggunakan kuesioner.

Analisis data yang digunakan univariate dalam bentuk distribusi frekuensi dan bivariate menggunakan Mann Whitney Test untuk mengetahui perbedaan peran fungsi keluarga sesudah edukasi antara kelompok intervensi dan kontrol.

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Partisipan (N=70)

Variabel	Hasil	
	Intervensi	Kontrol
Umur (n/%) (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(37.031±9.410)(35-55)	(50.078±8.783)(35-55)
<35	14/40.0	5/14.3
35-45	8/22.9	9/25.7
45-55	6/17.1	9/25.7
>55	7/20.0	12/34.3
Jenis Kelamin (n/%)		
Laki-Laki	15/42.9	16/45.7
Perempuan	20/57.1	19/54.3
Status Pernikahan (n/%)		
Masih Sendiri	11/31.4	3/8.6
Menikah	24/68.6	31/8.6
Janda	0/0	1/2.8
Pendidikan (n/%)		
SD	4/11.4	6/17.1
SMP	4/11.4	13/37.1
SMA	20/57.2	11/31.4
Perguruan Tinggi	7/20.0	5/14.3
Pekerjaan (n/%)		
Petani	2/5.7	6/17.1
Ibu Rumah Tangga	14/40.0	13/37.1
Wiraswasta	17/48.6	11/31.4
Pegawai Negeri Sipil	1/2.9	5/14.3
Pensiunan	1/2.9	0/0
Relasi dengan Pasien (n/%)		
Orang Tua	9/25.7	7/20.0
Pasangan	13/37.2	22/62.8
Saudara Kandung	2/5.7	3/8.6
Anak	11/31.4	3/8.6
Lama Merawat Pasien (n/%)		
< 1 Tahun	18/51.4	13/37.1
1 – 3 Tahun	14/40.0	17/48.6
> 3 Tahun	3/8.6	5/14.3
Pendapatan (n/%)		
< 1 Juta	11/31.4	7/20.0
1 – 3 Juta	16/45.7	18/51.4
> 3 Juta	8/22.9	10/28.6

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

Tabel 1. menunjukkan rata-rata usia partisipan adalah 37.04 tahun dengan nilai standar deviasi sebesar 9.410 pada kelompok intervensi, sedangkan kelompok kontrol rata-rata usia partisipan adalah 50.07 tahun dengan nilai standar deviasi sebesar 8.783 pada rentang 35-55. Mayoritas responden pada kedua kelompok berjenis kelamin perempuan, yaitu 20 partisipan (57.1%) pada kelompok intervensi dan 19 partisipan (54.3%) pada kelompok kontrol. Sebagian besar partisipan telah menikah, sebanyak 24 partisipan (68.6%) pada kelompok intervensi dan 31 partisipan (88.6%) pada kelompok kontrol. Pendidikan terbanyak pada kelompok intervensi adalah SMA 20 partisipan (57.1%), sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas SMP 13 partisipan (37.1%). Pekerjaan terbanyak pada kelompok intervensi adalah wiraswasta 17 partisipan (48.6%) dan pada kelompok kontrol ibu rumah tangga 13 partisipan (37.1%). Hubungan dengan pasien mayoritas adalah pasangan, yaitu 13 partisipan (37.1%) pada kelompok intervensi dan 22 partisipan (62.9%) pada kelompok kontrol. Lama merawat terbanyak pada kelompok intervensi adalah < 1 tahun 18 partisipan (51.4%), sedangkan pada kelompok kontrol 1–3 tahun 17 partisipan (48.6%). Kedua kelompok, pendapatan mayoritas berada pada kisaran 1–3 juta, yaitu 16 partisipan (45.7%) pada kelompok intervensi dan 18 partisipan (51.4%) pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Peran dan Tugas Keluarga *Pre-Post Test* (N=70)

Variabel	Kelompok			
	Intervensi		kontrol	
Peran dan Tugas Keluarga (n/%)	**Pre-test**	**Post-test**	**Pre-test**	**Post-test**
Rendah	0/0.0	0/0.0	0/0.0	0/0.0
Sedang	3/8.6	0/0.0	27/77.1	28/80.0
Tinggi	32/91.4	35/100.0	8/22.9	7/20.0

Berdasarkan Tabel 2. pada kelompok intervensi sebelum diberikan intervensi mayoritas tingkat peran dan tugas keluarga berada pada kategori tinggi sebanyak 32 partisipan (91.4%) dan 3 responden (8.6%) berada pada kategori sedang. Setelah intervensi seluruh responden yaitu 35 partisipan (100%) berada pada kategori tinggi. Kelompok kontrol sebelum pengukuran mayoritas berada pada kategori sedang sebanyak 27 partisipan (77.1%). Setelah pengukuran ulang tanpa intervensi mayoritas tetap berada pada kategori sedang yaitu 28 partisipan (80.0%).

Tabel 3. Uji Mann Whitney *Post-test* pada Kelompok Kontrol dan Intervensi (N=70)

Variabel	Intervensi		Kontrol		*p-value*
	Mean Rank	***Sum of Ranks***	***Mean Rank***	***Sum of Ranks***	
Peran dan tugas keluarga	49.50	1732.50	21.50	752.50	0.000

Berdasarkan Tabel 3. hasil analisis data tidak berpasangan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa uji Mann Whitney terhadap peran dan tugas keluarga menghasilkan nilai signifikansi 0.000 ($p<0.05$). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah diberikan edukasi berbasis android pada keluarga pasien hemodialisis.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengungkap bahwa edukasi berbasis Android secara signifikn memperbaiki peran dan tugas keluarga dalam merawat pasien penyakit ginjak kronik yang menjalani hemodialisis. Kekuatan efektivitas intervensi edukasi berbasis Android ini dapat dilihat dari perspektif bahwa peran keluarga dalam perawatan pasien hemodialisis mencakup aktivitas yang luas seperti membantu kepatuhan terhadap regimen dialisis,

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

pengaturan asupan cairan dan diet, pengingat obat, pemantauan kondisi klinis, dan komunikasi dengan tenaga kesehatan. Tanpa dukungan edukatif optimal, keluarga sering mengalami hambatan dalam melaksanakan tugas-tugas ini dengan konsisten dan tepat (Windahandayani, Ajul, & Surani, 2024). Penelitian *cross-sectional* di Indonesia dan tempat lain menunjukkan bahwa *caregiver* sering mengalami beban psikologis, kecemasan, depresi, dan gangguan kualitas hidup akibat tekanan tugas merawat pasien hemodialisis (Pio, Prihanto, Jahan, Hirose, Kazawa, & Moriyama, 2022).

Intervensi edukasi keluarga yang dirancang dengan baik secara digital memungkinkan akses fleksibel terhadap materi dan pengulangan pembelajaran sesuai kebutuhan. Kasus pasien penyakit ginjal kronik dan hemodialisis, aplikasi seperti *NephroGo* telah menunjukkan bahwa pasien stadium lanjut menggunakan aplikasi tersebut secara aktif dalam jangka panjang, dengan fitur seperti kalkulator nutrisi dan monitoring pasien yang sering dipakai pengguna (misalnya fitur penghitungan natrium). Fokus *NephroGo* bukan secara khusus *caregiver,* pengalaman ini menunjukkan bahwa aplikasi berbasis seluler dapat menjadi alat edukatif dan pendukung perawatan berkelanjutan. Kemampuan aplikasi untuk menyediakan materi pembelajaran multimedia, pengingat otomatis, modul interaktif, dan *dashboard* pemantauan turut meningkatkan kemungkinan bahwa *caregiver* akan menggunakan aplikasi secara regular, mengonsolidasikan pengetahuan, dan menyelaraskan tindakan nyata dalam merawat pasien (Sotoudeh & Alavi, 2023).

Temuan tersebut sejalan dengan tren dalam manajemen penyakit ginjal melalui strategi *mHealth* yang semakin berkembang. Telaah terbaru atas manajemen *end-stage renal disease* (ESRD) melalui *mHealth* menunjukkan bahwa intervensi berbasis aplikasi, pesan elektronik, dan integrasi data pasien memungkinkan pendekatan yang lebih personal dan otomatis dalam pemantauan, edukasi, dan intervensi dini. Evolusi ini mendukung kenyataan bahwa aplikasi edukasi untuk *caregiver* sebagai bagian dari sistem dukungan pasien dapat menjadi elemen esensial dalam strategi integrative pengelolaan penyakit ginjal (Coumoundourus, El Arab, Farrand, Hamilton, Sanderman, Von Essen, & Woodford, 2023).

Edukasi digital juga dapat mengurangi beban emosional *caregiver*. Penelitian eksperimental yang membandingkan intervensi virtual edukasi keluarga menunjukkan bahwa *virtual family-centered support intervention* berpengaruh positif terhadap kondisi mental *caregiver* dan pasien (Moradi, Amiri, Daneshi, Heydarian, Saghari, & Raesi, 2024). Penelitian ini meskipun tidak fokus pada peran tugas spesifik, mendukung gagasan bahwa intervensi edukatif berbasis teknologi dapat memperkuat ketahanan mental *caregiver*, sehingga mereka lebih stabil dan mampu menyelesaikan tugas perawatan dengan lebih baik. Pikiran yang lebih tenang dan pemahaman yang lebih baik, *caregiver* cenderung melakukan tugasnya dengan ketelitian lebih tinggi dan frekuensi yang lebih konsisten (Surani, Hardika, & Pranata, 2023).

Pendekatan edukasi yang relevan dan terbukti efektif dalam konteks *caregiver* adalah metode *teach-back* yang menggunakan kerangka *"Timing It Right".* Pengaruh metode tersebut terhadap kemampuan merawat, stres, dan kualitas hidup *caregiver* hemodialisis. Hasilnya menunjukkan bahwa *caregiver* yang mendapat edukasi melalui metode *teach-back* berbasis kerangka *"Timing It Right"* menunjukkan peningkatan kemampuan perawatan *(Family Caregiver Task Inventory atau FCTI),* serta penurunan skor kecemasan dan depresi dibandingkan kelompok kontrol, dalam pemanatauan selama 6 bulan ($p < 0.001$). Penelitian tersebut bukan berbasis aplikasi Android, prinsip bahwa edukasi yang interaktif dan memastikan pemahaman *caregiver* sangat penting. Aplikasi Android yang dilengkapi fungsi verifikasi pemahaman, misalnya meminta *caregiver* menjelaskan kembali dalam kata mereka sendiri, bisa memanfaatkan prinsip ini untuk memperdalam pemahaman dan penguatan perilaku *caregiving* (Gutman, Coghlan, Craig, Guha, Jaure, Jesudason, & Scholes, 2025).

Tantangan implementasi edukasi berbasis Android tidak bisa diabaikan. Faktor literasi digital *caregiver,* akses ke perangkat dan jaringan internet, resistensi terhadap teknologi baru, serta beban awal pembelajaran aplikasi menjadi hambatan yang harus diatasi. Perspektif pelaksana *(potential implementers)* menunjukkan bahwa para praktisi kesehatan menyadari potensi aplikasi edukasi digital, tetapi khawatir terhadap beban kerja tambahan, kurangnya dukungan teknis, dan

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

kesiapan pengguna (termasuk *caregiver* usia lanjut) dalam menggunakan aplikasi (Minaei, Manzari, Vaghee, & Mirhosseini, 2024).

Penggunaan aplikasi edukasi tidak hanya menjadi intervensi tunggal, melainkan bagian dari sistem manajemen penyakit ginjal yang lebih luas. Misalnya, aplikasi *Renal Health* yang dimanfaatkan secara spontan oleh pasien hemodialisis menunjukkan bahwa ketika aplikasi mudah diakses dan relevan, pengguna cenderung menggunakannya dalam aktivitas harian pengelolaan penyakit ginjal. Aplikasi edukasi bagi *caregiver* harus didesain agar selaras dengan aplikasi pasien, memungkinkan integrasi data dan komunikasi dua arah, sehingga *caregiver* tahu status pasien dan bisa merespons lebih cepat. Integrasi ini dapat memperkuat sinergi perawatan dalam rumah tangga pasien (Saengyo, Rerkkasem, & Wungrath, 2023).

Penelitian *cross-sectionall* di Indonesia yang mengevaluasi kesiapan *caregiver (care preparedness)* terhadap pasien hemodialisis menunjukkan bahwa sejumlah *caregiver* memiliki kecemasan, beban psikologis, dan tantangan kesiapan dalam menjalankan tanggung jawabnya. Hasil ini menegaskan bahwa edukasi digital harus dirancang memperhatikan kebutuhan kontekstual, misalnya preferensi bahasa lokal, hambatan budaya, keadaan sosial ekonomi, dan variasi kemampuan teknis *caregiver.* Aplikasi dapat merespons kebutuhan-kebutuhan ini, misalnya dengan modul audio, video, panduan praktis langkah per langkah, serta tampilan sederhana, kemungkinan keberhasilan intervensi akan makin tinggi (Wang, Yi, & Fan, 2024).

Keterlibatan pasien dan *caregiver* sebagai konsumen dalam penelitian penyakit ginjal kronik masih relatif terbatas, sehingga partisipasi mereka dalam desain dan implementasi intervensi sangat dianjurkan. Pendekatan seperti *co-design* atau *user-centered design* di mana *caregiver* turut serta menyusun konten aplikasi dan uji coba prototipe dapat memastikan bahwa aplikasi benar-benar memenuhi kebutuhan nyata *caregiver* di lapangan (Surani, 2021).

Analisis terhadap perubahan peran dan tugas *caregiver* dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa tidak hanya aspek kuantitatif (frekuensi tugas) yang meningkat, tetapi kemungkinan perubahan kualitas pelaksanaan tugas. *Caregiver* yang lebih memahami rasional tindakan medis dan risiko pasien cenderung melakukan tugas lebih teliti, mencermati detail seperti interval monitoring tekanan darah, pengamatan edema, dan ketepatan waktu pengingat obat. Kecenderungan peningkatan kualitas ini mendukung dampak jangka panjang positif terhadap *patient outcome* seperti penurunan kejadian komplikasi dan rawat ulang (Shankar, Luo, Lim, Khatri, Leong, Teo, & Hong, 2024).

SIMPULAN

Edukasi berbasis Android terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan peran dan tugas keluarga dalam merawat pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis (p-value = 0.000). Studi lanjutan juga dapat mengevaluasi dampak pada *outcome* pasien, seperti komplikasi, kepatuhan dialisis, dan kualitas hidup. Pendekatan mixed-methods disarankan untuk memahami lebih dalam pengalaman caregiver dan hambatan yang mereka hadapi.

DAFTAR PUSTAKA

Al Muchtari, T. A., Syukri, M., & Yusni, Y. (2023). Association Between Caregiver Burden In Family And Hemodialysis Compliance Of Chronic Kidney Disease Patients In Aceh, Indonesia. *Narra J, 3*(3), E255.

Azevêdo, A. L., Albuquerque, A. C. R., Adriano, L. S., Bezerra, L. S., Oliveira, J. G., Rolim, K. M., & Da Silva Júnior, G. B. (2024). Renal Health: Evaluation Of The Spontaneous Use Of A New M-Health Technology And Validation Of Its Content To Support Patients Undergoing Peritoneal Dialysis. *International Journal Of Medical Informatics, 189*, 105499.

Boateng, E. A., Bisiw, M. B., Agyapomah, R., Enyemadze, I., Kyei-Dompim, J., Kumi, S. P., & Boakye, D. S. (2024). A Qualitative Study On The Experiences Of Family Caregivers Of Children With End Stage Kidney Disease (ESKD). *Biopsychosocial Medicine, 18*(1), 17.

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

Burrows, B., Depasquale, N., Ma, J., & Bowling, C. B. (2023). The Potential Of Mhealth For Older Adults On Dialysis And Their Care Partners: What's Been Done And Where Do We Go From Here?. *Frontiers In Nephrology, 2,* 1068395.

Chao, S. M., Wang, M. L., Fang, Y. W., Lin, M. L., & Chen, S. F. (2024, March). Mobile Apps For Patients With Peritoneal Dialysis: Systematic App Search And Evaluation. *In Healthcare (Vol. 12, No. 7, P. 719)*. MDPI.

Coumoundouros, C., El Arab, R. A., Farrand, P., Hamilton, A., Sanderman, R., Von Essen, L., & Woodford, J. (2023). Potential Implementers' Perspectives On The Development And Implementation Of An E–Mental Health Intervention For Caregivers Of Adults With Chronic Kidney Disease: Qualitative Interview Study. *JMIR Human Factors, 10*(1), E51461.

Coumoundouros, C., Farrand, P., Sanderman, R., Von Essen, L., & Woodford, J. (2024). "Systems Seem To Get In The Way": A Qualitative Study Exploring Experiences Of Accessing And Receiving Support Among Informal Caregivers Of People Living With Chronic Kidney Disease. *BMC Nephrology, 25*(1), 7.

Ferré-Grau, C., Raigal-Aran, L., Lorca-Cabrera, J., Lluch-Canut, T., Ferré-Bergadà, M., Lleixá-Fortuño, M., & Albacar-Riobóo, N. (2021). A Mobile App–Based Intervention Program For Nonprofessional Caregivers To Promote Positive Mental Health: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth And Uhealth, 9*(1), E21708.

Gutman, T., Coghlan, D., Craig, J. C., Guha, C., Jaure, A., Jesudason, S., & Scholes-Robertson, N. (2025). Systematic Review Of Patient And Caregiver Involvement In Chronic Kidney Disease Research. *Kidney International Reports.*

Minaei-Moghadam, S., Manzari, Z. S., Vaghee, S., & Mirhosseini, S. (2024). Effectiveness Of A Supportive Care Program Via A Smartphone Application On The Quality Of Life And Care Burden Among Family Caregivers Of Patients With Major Depressive Disorder: A Randomized Controlled Trial. *BMC Public Health, 24*(1), 66.

Moradi, M., Amiri, M., Daneshi, S., Heydarian, S. M. T., Saghari, S., & Raesi, R. (2024). Investigating The Effectiveness Of A Virtual Family-Centered Support Intervention On The Mental Health Of Hemodialysis Patients And Their Family Caregivers During The COVID-19 Pandemic. *The Open Public Health Journal, 17*(1).

Nimah, L., Nursalam, N., Wahyudi, A. S., & Mariyanti, H. (2024). Quality Of Life Of Family Caregivers Of Patients Undergoing Dialysis: A Literature Review. *SAGE Open Nursing, 10*, 23779608241240124.

Noviana, C. M., & Zahra, A. N. (2022). Social Support And Self-Management Among End-Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis In Indonesia. *Journal Of Public Health Research, 11*(2), Jphr-2021.

Ozluk, P., Cobb, R., Hoots, A., & Sylwestrzak, M. (2022). Association Between Mobile App Use And Caregivers' Support System, Time Spent On Caregiving, And Perceived Well-Being: Survey Study From A Large Employer. *Journal Of Medical Internet Research, 24(*4), E28504.

Pio, T. M. T., Prihanto, J. B., Jahan, Y., Hirose, N., Kazawa, K., & Moriyama, M. (2022). Assessing Burden, Anxiety, Depression, And Quality Of Life Among Caregivers Of Hemodialysis Patients In Indonesia: A Cross-Sectional Study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health, 19*(8), 4544.

Saengyo, S., Rerkkasem, K., & Wungrath, J. (2023). Effectiveness Of A Line Application Together With Telephone-Based Consultation And Education Program On The Dietary Knowledge And Behavior Among Caregivers Of End-Stage Renal Disease Patients On Hemodialysis. *Malaysian Journal Of Public Health Medicine, 23*(2), 282-290.

Shankar, R., Luo, N., Lim, Y. W., Khatri, P., Leong, L., Teo, G. Y. X., & Hong, W. Z. (2024). Assessing Caregiver Burden In Advanced Kidney Disease: Protocol For A Systematic Review Of The Measurement Properties Of Instruments And Tools. *BMJ Open, 14*(2), E078767.

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652

Sotoudeh, R., & Alavi, M. (2023). The Effect Of Educational Intervention On The Quality Of Life Of Family Caregivers Of Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Education And Health Promotion, 12*(1), 62.

Surani, V., Hardika, B. D., & Pranata, L. (2023). Hubungan Lama Merawat Dan Tingkat Pendidikan Dengan Beban Keluarga Sebagai Caregiver Dalam Merawat Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Journal Of Telenursing (JOTING), 5(*2), 3948-3955.

Surani, V. (2021). The Impact Of Family Intervention Programs On The Caregiver Burden Of Hemodialysis Patients. *KONTAKT–Journal Of Nursing And Social Sciences Related To Health And Illness, 23*(2), 138-145.

Wang, G., Yi, X., & Fan, H. (2024). Care Preparedness Of Family Caregivers Of Maintenance Hemodialysis Patients: A Cross-Sectional Study. *Scientific Reports, 14*(1), 18369.

Wen, Y., Ruan, Y., & Yu, Y. (2024). Mobile Health Management Among End Stage Renal Disease Patients: A Scoping Review. *Frontiers In Medicine, 11*, 1366362.

Windahandayani, V. Y., Ajul, K., & Surani, V. (2024). Pengaruh Edukasi Berbasis Android Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Hipertensi. *Holistik Jurnal Kesehatan, 18*(10), 1230-1237.

Vincencius Surani, Veroneka Yosefpa Windahandayani*, Lilik Pranata

Universitas Katolik Musi Charitas
Korespondensi penulis: Veroneka Yosefpa Windahandayani. *Email: veronikawinda@ukmc.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i9.1652