Journal of Telenursing (JOTING)
Volume 6, Nomor 1, Januari-Juni 2024
e-ISSN: 2684-8988
p-ISSN: 2684-8996
DOI : https://doi.org/10.31539/joting.v6i1.9328

TELEHEALTH PADA KEPATUHAN DIET PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS

Dinda Sesylia Octaviani[1], Ika Yuni Widyawati[2], Ira Suarilah[3], Fitriatul Jannah[4]
Universitas Airlangga[1,2,3,4]
Dindasesyliaa27@gmail.com[1]

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi terkait pengaruh telehealth terhadap kepatuhan diet pada pasien PGK. Metode penelitian yang digunakan adalah tinjauan sistematis dengan mencari artikel yang relevan menggunakan kata kunci berbasis MeSH. Artikel teks lengkap yang relevan diambil dari empat database: Scopus, PubMed, Science Direct, dan ProQuest. Pedoman penelitian mengikuti *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Hasil penelitian menunjukan program telehealth dapat meningkatkan pengetahuan pasien tentang penyakit, pengobatan, hasil laboratorium yang menunjukkan hasil yang lebih baik, dan kepatuhan. Simpulan: Intervensi telehealth memudahkan dalam pemberian pengobatan CKD karena kemajuan teknologi dan informasi. Program telehealth dapat sebagai pendidikan diet, konseling dengan ahli diet, berbagi pengalaman dengan orang lain menghasilkan peningkatan pengetahuan pasien tentang penyakit, pengobatan, dan kepatuhan. Program telehealth masa depan yang berfokus pada pengembangan konten modul telehealth berdasarkan bukti dari penelitian.

Kata Kunci: *Telehealth*, Penyakit Ginjal Kronis, Kepatuhan, Pelayanan kesehatan

ABSTRACT

This study aims to identify the effect of telehealth on diet compliance in CKD patients. The research method used systematic review sought relevant articles using MeSH-based keywords. Relevant full-text articles were retrieved from four databases: Scopus, PubMed, Science Direct, and ProQuest. Research guidelines followed the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). The results showed that Telehealth programs can increase patient knowledge about the disease, treatment, laboratory results that show better results, and compliance. Telehealth interventions are promising avenues for CKD treatment delivery due to advances in technology and information. Telehealth programs may represent windows of opportunity, diet education, counselling with dieticians, sharing experience with others resulted improving patient's knowledge on the disease, treatment, and compliance. Future telehealth programs that focus on developing the contents of telehealth modules based on evidence from this study.

Keywords: Telehealth, Chronic Kidney Disease, Compliance, Health Service

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (PGK) adalah masalah kesehatan masyarakat global. Karena fungsi ginjal yang buruk, kepatuhan terhadap diet gizi mempengaruhi perkembangan penyakit (Fueyo-Díaz et al., 2020). Kepatuhan diet nutrisi yang kurang berhubungan dengan peningkatan risiko PGK seperti yang didefinisikan oleh adanya tingkat ekskresi albumin urin sedang hingga sangat meningkat dan / atau penurunan laju

filtrasi glomerulus yang cepat (GFR; ≥3 mL, min−1, 1,73 m−2) (Putra & Islamiah, 2023). Kepatuhan diet gizi penting bagi pasien PGK. Suarilah, Lin, et al. (2021)menjelaskan pentingnya literasi kesehatan yang terkait dengan manajemen penyakit. Sejak awal penyakit didiagnosis, pasien PGK harus diberikan pedoman diet gizi (Suarilah, Lin, et al., 2021).

World Health organization (WHO) (2020) melaporkan pasien PGK di seluruh dunia mencapai 10% dari populasi. Prevalensi PGK dalam Riset Kesehatan Dasar Indonesia meningkat dengan penambahan usia (Lubis & Thristy, 2023). Jumlah pasien dengan PGK di Indonesia diperkirakan 15,2 juta. Indonesia tercatat sebagai populasi pasien PGK terbesar ketiga di Asia (Liyanage et al., 2022). Progresivitas penyakit pada semua tahap PGK mungkin lebih cepat karena diabetes, tekanan darah tinggi, penyakit jantung, obesitas, merokok, riwayat keluarga PGK dan kepatuhan diet gizi (Mallamaci & Tripepi, 2024; Naber & Purohit, 2021).

Pendidikan kesehatan gizi secara tatap muka di kalangan penduduk PGK sudah banyak diberikan (Iseki, 2022). Namun, beberapa keterbatasan intervensi tatap muka dengan indera penglihatan memiliki memori 72% dibandingkan dengan pendidikan kesehatan gizi virtual dengan indera penglihatan dan pendengaran memiliki memori 85% (Sayuti et al., 2022). Kesenjangan tersebut yang memberikan inovasi dengan aplikasi pendidikan kesehatan gizi virtual. Suarilah et al. (2023) menjelaskan kegunaan aplikasi PGK yang berbasis internet meningkatkan manajemen diri untuk kepatuhan diet dengan mengembangkan pendidikan pasien. Rasmiati &; Mulyono (2022) melaporkan aplikasi telehealth dalam populasi PGK meningkatkan diet kepatuhan. Oleh karena itu, metode lain untuk memberikan pendidikan kesehatan gizi dengan cara telehealth diterapkan pada populasi PGK (Naseri-Salahshour et al., 2020). Namun, penelitian melaporkan efektivitas telehealth pada pasien diet kepatuhan PGK langka.

Telehealth didefinisikan sebagai penggunaan teknologi yang memungkinkan penyedia layanan kesehatan dan profesional kesehatan (Stoltzfus et al., 2023; Suarilah et al., 2022). Dalam konteks manajemen PGK, telehealth, memberikan perawatan yang sesuai dengan budaya mengenai intervensi gaya hidup dan diet meningkatkan kepatuhan diet pada pasien PGK (Ayat Ali et al., 2021). Telehealth berguna bagi perawat untuk berkomunikasi jarak jauh, sebagai pengingat yang diberikan oleh dokter, dan untuk meningkatkan akses ke perawatan termasuk memberikan pendidikan (Gajarawala & Pelkowski, 2021). Istilah telehealth secara bergantian sering dengan *telerehabilitation*, *telemedicine*, *teletherapy*, *telemonitoring*, *teleconsultation*, dan *telehomecare*, didefinisikan sebagai penggunaan teknologi yang memudahkan penyedia layanan kesehatan dan profesional kesehatan untuk menyampaikan informasi kesehatan, berinteraksi dengan pasien, dan memantau terapi dari jarak jauh untuk meningkatkan kesehatan individu (Suarilah et al., 2022). Kegunaan telehealth pada pasien PGK dapat membantu pasien PGK untuk mengelola diet. Akibatnya, progresivitas penyakit dapat dicegah.

Teknologi yang semakin maju dapat membantu untuk meningkatkan kepatuhan PGK, khususnya di bidang kesehatan. Telehealth merupakan salah satu bentuk kemajuan teknologi yang akan selalu berkembang (Sharma et al., 2022). Telehealth dengan berbagai fitur yang dapat digunakan untuk memberikan layanan kesehatan (Heratanti et al., 2021). Fungsi telehealth ini dapat meningkatkan kesadaran dan meningkatkan kepatuhan terhadap diet nutrisi. Jika pasien PGK tidak diet, maka dapat meningkatkan kerja ginjal yang kondisi ginjalnya sudah menurun yang dapat mengakibatkan komplikasi, penyakit ginjal stadium akhir bahkan kematian. Beberapa

penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Wahyuni et al. (2021) dengan judul '*Health Education* Berbasis Sosial Media Berpengaruh Terhadap Kepatuhan Pembatasan Cairan Pada Pasien Penyakit Ginjal Tahap Akhir Yang Menjalani Hemodialisis Berdasarkan Teori *Health Promotion Model*' menunjukan hasil adanya kepatuhan dalam pembatasan cairan dengan metode penelitian quasi eksperimen dengan analisis data menggunakan uji *independent t test* dan *paired t test* sedangkan dalam penelitian ini menggunakan desain sistematik review dan analisis menggunakan PRISMA. Sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Valente et al. (2022) dengan judul '*Dietary Advice in Hemodialysis Patients: Impact of a Telehealth Approach During the COVID-19 Pandemic*' menunjukan dampak pemberian *telehealth* selama masa pandemi COVID dengan desain penelitian *multicenter, observational, prospective, longitudinal study* dan hasil penelitian ditunjukan dengan hasil laboratorium pasien. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan sistematik review dan hasil penelitian dengan adanya keterbaruan penambahan aspek pengetahuan dari edukasi dan adanya perubahan perilaku dengan adanya peningkatan kepatuhan.

Tinjauan yang berfokus pada efektivitas dan kelayakan intervensi telehealth tetap diperlukan untuk menentukan potensi kegunaan telehealth pada pasien PGK. Selain itu, upaya berkelanjutan untuk mengumpulkan dan menganalisis data tentang efektivitas intervensi telehealth pada pasien PGK diperlukan. Untuk mewakili keadaan lapangan saat ini, tinjauan sistematis ini menentukan efek intervensi telehealth di antara pasien PGK, dengan fokus pada studi eksperimental, seperti *Randomized Controlled Trials* (RCT), yang memberikan bukti kuat untuk pengembangan lebih lanjut dari intervensi telehealth.

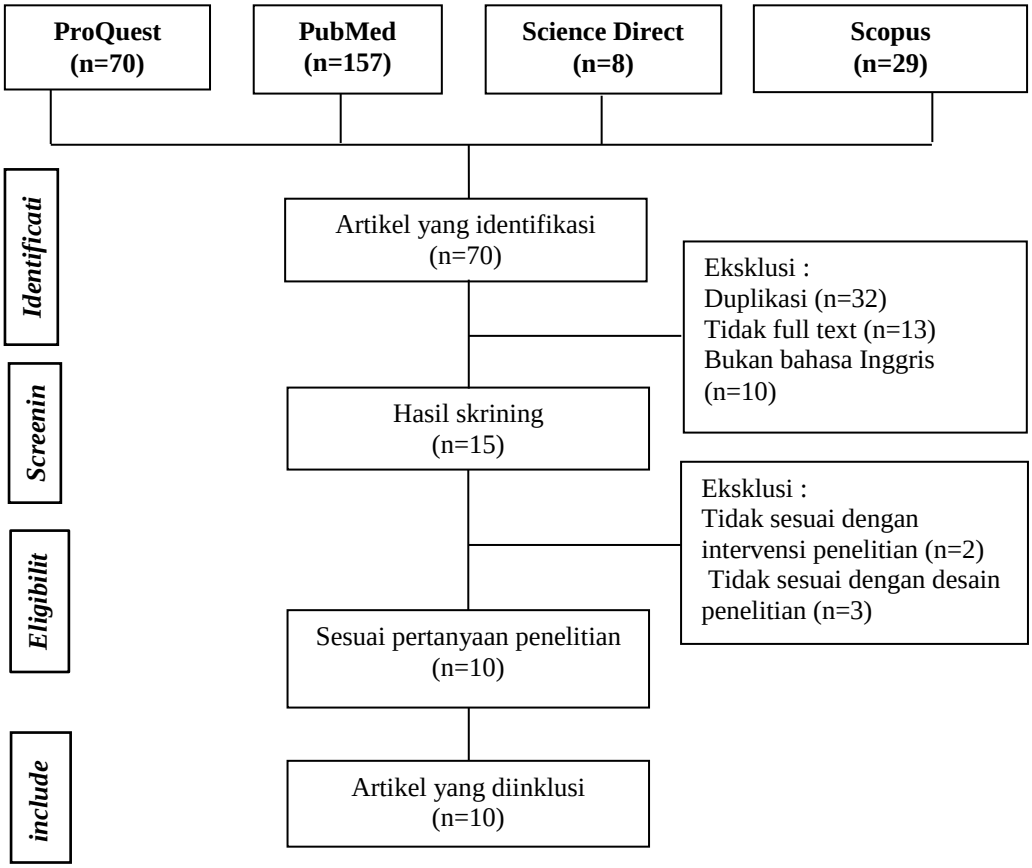
METODE PENELITIAN

Penelitan ini Penelitian ini meneliti bukti empiris tentang efek penggunaan telehealth dalam lima tahap PGK. Penelitian dilakukan secara sistematis dengan menggunakan pendekatan tinjauan pustaka Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) tanpa melakukan meta-analisis terhadap data kuantitatif. Pencarian dilakukan pada empat database: Scopus, Science Direct, PubMed, dan ProQuest. Kata kunci didasarkan pada istilah MeSH seperti "Chronic Kidney Disease" AND ("Dietary" OR "diet") AND ("Telehealth" OR "telecare" OR "telenursing" OR "e-health" OR "m-health") AND ("RCT" OR "randomized controlled trial" OR "randomized clinical trial").

Semua hasil pencarian disusun di Mendeley Desktop dan ditinjau untuk menentukan memenuhi kriteria inklusi. Dalam tinjauan sistematis ini, kriteria inklusi ditentukan menggunakan PICOS, yaitu, Populasi: pasien dengan PGK, Intervensi: pemberian telehealth, Perbandingan: tidak ada perbandingan, Hasil: hasil artikel menunjukkan efektivitas penggunaan telehealth pada pasien PGK, Desain Studi: RCT, Tahun Publikasi: 2019-2023, Bahasa: Inggris. Seleksi artikel diperiksa menggunakan seleksi mulai dari tahun 2019-2023, bahasa yang digunakan (bahasa Inggris), kesesuaian kata kunci, abstrak, teks lengkap, jenis studi, dan duplikasi artikel (gambar 1).

264 studi diperoleh dari database selama pencarian awal. Duplikat kemudian dihapus. Judul dan abstrak artikel diseleksi. Artikel-artikel ini dianggap relevan untuk ditinjau jika memenuhi kriteria. 10 studi yang tersisa kemudian dikurangi menjadi hanya publikasi empiris. Penyaringan judul dan abstrak kemudian digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik konten artikel cocok dengan topik penelitian. Ekstraksi data

dilakukan oleh peneliti dan dalam tinjauan ini data diekstraksi menggunakan nama peneliti, judul, desain penelitian, tahun, tujuan dan hasil penelitian (tabel, 1). Setiap artikel diidentifikasi kemudian dirangkum dan diekstraksi.



Gambar 1.
Algoritma Pencarian

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.
Systematic Review

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Torabikhah, Mohsen., Farsi, Zahra., Sajadi, Seyedeh Azam (2023). Comparing the effects of mHealth app use and face-to-face training on the clinical and laboratory parameters of dietary and fluid intake adherence in hemodialysis patients: a randomized clinical trial.	*Randomized Controlled Trial* (RCT)	Hasil penelitian menunjukan peningkatan parameter klinis dan laboratorium kepatuhan asupan makanan dan cairan. Rata-rata IDWG ($p<0,0001$), K ($p<0,003$), TC/TG ($p<0,0001$) dan FER ($p=0,038$) setelah pemberian selama empat minggu dalam 10 menit.Perangkat laboratorium dan kit untuk mengukur kadar serum K, P, kolesterol total (TC), trigliserida (TG), AL, dan feritin (FER).
Cardol, Cinderella K., Van Middendorp, Henriët., Dusseldorp,	RCT	Hasil penelitian menunjukan intervensi eHealth tidak secara signifikan

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Elise., Van Der Boog, Van Dijk, Sandra (2023). eHealth to Improve Psychological Functioning and Self-Management of People With Chronic Kidney Disease: A Randomized Controlled Trial.		meningkatkan manajemen diri penyakit chornic dan hasil yang relevan secara pribadi meningkat secara signifikan setelah intervensi dan perbaikan dipertahankan dari waktu ke waktu. Rasa hormat dan manajemen diri (b = 0,55, interval kepercayaan 95% = 0,16-0,95), setelah pemberian intervensi selama empat bulan selama 15-30 menit.
Sarker, Mohammad Habibur Rahman., Moriyama, Michiko., Rashid, Harun Ur Rahman, Md Moshiur (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.	RCT	Hasil penelitian menunjukan intervensi pendidikan kesehatan melalui mHealth meningkatkan pengetahuan PGK di antara pasien dengan PGK.Intervensi awal sampai 6 bulan didapatkan nilai nitrogen urea darah meningkat sebesar 3,64 (7,17) mg / dL pada kelompok intervensi dan 1,68 (10,10) mg / dL pada kelompok kontrol (P = 0,01). Penelutian menunggunakan kuesioner pengetahuan, tingkat rasio BP, BUN, kreatinin dan albumin-kreatinin.
Walklin, C. G., Young, Hannah M.L., Asghari, E.Bhandari, S., Billany, R. E. Bishop, Deelchand, V. (2023). The effect of a novel, digital physical activity and emotional well-being intervention on health-related quality of life in people with chronic kidney disease: trial design and baseline data from a multicentre prospective, wait-list randomised controlled.	RCT	Program Kidney BEAM self management adalah metode yang hemat biaya untuk meningkatkan kesejahteraan mental dan fisik orang-orang dengan CKD. Manajemen diri untuk diet nutrisi. Instrumen penelitian menggunakan mental composite score (MCS). MCS serupa pada kedua kelompok, 44,7 (10,8) dan 45,9 (10,6) pada kelompok intervensi dan daftar tunggu masing-masing
Chan, Chi H., Conley, Marguerite., Reeves, Marina M., Campbell, Katrina L., Kelly, Jaimon T. (2021). Evaluating the Impact of Goal Setting on Improving Diet Quality in Chronic Kidney Disease.	RCT	Hasil menunjukkan ada peningkatan kualitas diet, buah, asupan sayuran dan asupan serat secara signifikan pada orang dengan stadium 3-4 PGK.Berdasarkan *Alternative Healthy Eating Index* (AHEI) (+6,9 poin; 95% CI 1,2-12,7), sayuran (+1,1 porsi; 95% CI 0,0-2,3) dan asupan serat (+4,2 g; 95% CI 0,2-8,2).
Kelly, Jaimon T., Conley, Marguerite., Hoffmann, Howard, Kirsten., Krishnasamy, Rathika (2020). A coaching program to improve dietary intake of patients with ckd entice-CKD.	RCT	Hasil penellitian menjukan ada perbaikan yang signifikan dalam beberapa diet eksplorasi dan hasil klinis, termasuk konsumsi kelompok makan, porsi sayuran, asupan serat, dan berat badan. Tidak ada efek yang terdeteksi pada kualitas diet secara keseluruhan pada *Alternative Healthy Eating Index* (AHEI).
Li, Wen Yi., Chiu, Fu Chun., Zeng, Jyun Kai., Li, Yang, Feng Jung (2020). Mobile health app with social media to support self-management for patients with chronic kidney disease: Prospective randomized	RCT	Kelompok intervensi memiliki skor self-efficacy yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol (p < 001). Manajemen diri (p = 0,2) dan skor kualitas hidup kelompok intervensi juga lebih tinggi daripada kelompok kontrol (p – 0,02).

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
controlled study.		
Schiffer, Lena., Gertges, Raoul., Nöhre, Mariel., Lars de Zwaan, Martina., Schiffer, Mario (2021). Use and preferences regarding internet-based health care delivery in patients with chronic kidney disease.	RCT	Mayoritas pengguna internet melaporkan dalam survei bahwa mereka belum menggunakan teknologi berbasis internet dalam konteks medis.
Lightfoot, Courtney J., Wilkinson, Thomas J., Hadjiconstantinou,Michelle., Graham-Brown,Melanie J., Smith, Alice C (2022). The Codevelopment of "My Kidneys & Me": A Digital Self-management Program for People With Chronic Kidney Disease.	RCT	Program My Kidney &; Me (MK&M) meningkatkan dan mempertahankan perilaku manajemen diri yang efektif, termasuk aktivitas fisik dan gaya hidup, meningkatkan pengetahuan, meningkatkan keterampilan perawatan diri, meningkatkan self-efficacy, dan meningkatkan kesejahteraan. Program manajemen diri khusus PGK holistik digital yang menyediakan informasi dan dukungan yang dapat diakses.
Schrauben, Sarah J., Inamdar, Apurva., Yule, Christina., Lisa Chang, Alex R (2022). Effects of Dietary App-Supported Tele-Counseling on Sodium Intake, Diet Quality, and Blood Pressure in Patients With Diabetes and Kidney Disease.	RCT	Reponden yang mendapatkan intervensi selama 12 bulan melaporkan asupan natrium menurun (p<0,001). Ekskresi natrium dan albumin urin rata-rata 24 jam tidak menurun selama masa studi.

Berdasarkan tabel 1, hasil analisis dari 10 artikel penelitian menunjukkan penggunaan telehealth sebagai metode untuk meningkatkan kepatuhan diet gizi pada pasien PGK. Telehealth memiliki keunggulan mudah digunakan kapan saja, seperti menggunakan *smartphone*. Telehealth dengan fungsi memberikan informasi, menggunakan video, beberapa gambar, teks, dan audio digunakan secara bersamaan.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meninjau artikel yang dipublikasi mengenai efektivitas telehealth pada diet pada pasien PGK. Teknologi dalam kehidupan sehari-hari menjelaskan pentingnya keterlibatan individu dengan sistem informasi kesehatan dan teknologi informasi kesehatan (Suarilah et al., 2023). Studi ini merupakan validasi temuan dari studi individu menggunakan panggilan berbasis telepon, berbasis komputer dan berbasis web sebagai strategi yang berhasil untuk meningkatkan diet di antara pasien PGK. Platform telehealth kemungkinan berkontribusi pada hasil ini karena profesional dan penyedia layanan kesehatan semakin memperkenalkan metode inovatif untuk menginformasikan, berkomunikasi, dan melibatkan pasien PGK.

Studi ini mewakili memvalidasi temuan dari studi individu menggunakan intervensi berbasis telepon, berbasis komputer dan berbasis web sebagai strategi yang berhasil untuk meningkatkan kepatuhan diet pasien PGK. Pasien PGK telah menerima intervensi konvensional seperti pendidikan yang diberikan menggunakan selebaran, modul, video dan pengingat untuk membatasi asupan makanan secara tatap muka (Dewi & Kurniasari, 2022; Pranata et al., 2020). Studi ini melaporkan intervensi telehealth lebih efektif daripada intervensi konvensional, menunjukkan bahwa intervensi

telehealth meningkatkan diet kepatuhan di antara pasien PGK. Ini mungkin menjamin kelayakan program telehealth untuk penelitian lebih lanjut.

Menurut hasil tinjauan, efektivitas intervensi telehealth dikaitkan dengan prosedur telehealth. Penelitian sebelumnya telah melaporkan bahwa memperkenalkan pasien PGK pada prosedur telehealth, termasuk pendidikan video, aplikasi seluler untuk meningkatkan manajemen diri dan terapi perilaku kognitif yang dipandu dengan Internet delivered cognitive behavioral therapy (iCBT) (Cardol et al., 2023; Chan et al., 2021; Schiffer et al., 2021). Manajemen diri adalah keadaan pasien untuk dapat menjaga kesehatan berdasarkan kesadarannya sendiri (Shintani et al., 2021). Manajemen diri penting bagi pasien PGK untuk mencegah komplikasi (Kamu et al., 2021).

Penggunaan telehealth pada pasien PGK menunjukkan peningkatan kualitas diet. Kepatuhan pasien diukur menggunakan hasil alat laboratorium, kuesioner untuk pengetahuan, manajemen diri dan Alternate Healthy Eating Index (AHEI). Pasien PGK akan mematuhi diet, jika mereka memahami manfaat dari diet (Rivera et al., 2022). Jadi, menciptakan kesadaran diri tentang diet dan hasil yang diharapkan adalah kontrol diri untuk dapat melakukan diet. Kelompok intervensi mendapatkan pendidikan kesehatan melalui peninggat diet PGK dan teknologi kesehatan bergerak dan hasil lab adalah nitrogen urea darah meningkat sebesar 3,64 (7,17) mg/dL pada kelompok intervensi, 1,68 (10,10) mg/dL pada kelompok kontrol, meningkatkan kualitas diet, buah, asupan sayur dan asupan serat (Chan et al., 2021; Sarker et al., 2022). Tujuan asupan buah dan sayuran dapat membantu edukasi guna peningkatan kualitas diet yang signifikan, asupan sayur dan buah, asupan serat makanan dengan pelatihan telehealth yang dipimpin ahli gizi dengan pelatihan telehealth intensif dari ahli gizi selama 3 bulan (Chan et al., 2021).

Konten telehealth menawarkan informasi PGK terkait dengan konten nutrisi. Pasien dengan mengetahui informasi diet nutrisi dapat mencegah komplikasi (Suarilah et al., 2023). Efektivitas pengingat untuk meningkatkan kesadaran PGK dan memotivasi perubahan gaya hidup sehat mengurangi komplikasi terkait PGK (Sarker et al., 2022). Pasien mendapatkan edukasi dari ahli nefrologi mengenai PGK dan faktor risiko terkait menggunakan telehealth (Sarker et al., 2022). Telehealth adalah kemudahan bagi pasien dan petugas kesehatan.

Telehealth, yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Penerimaan individu dan penggunaan teknologi juga dapat mengurangi kemanjuran program telehealth. Mereka mungkin dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk keterlibatan penyedia layanan kesehatan dan karakteristik khusus pengguna (Suarilah, Zulkarnain, et al., 2021). Pasien PGK harus diperkenalkan dengan program telehealth untuk memahami keuntungan dari telehealth.

SIMPULAN

Program telehealth menunjukan adanya pengaruh dengan peningkatan pengetahuan pasien tentang penyakit, pengobatan, hasil laboratorium yang menunjukkan hasil yang lebih baik, dan kepatuhan. Telehealth studi saat ini menjanjikan jalan untuk pemberian pengobatan PGK karena kemajuan teknologi dan informasi.

SARAN

Program telehealth dapat menjadi peluang, menggabungkan pendidikan untuk meningkatkan pengetahuan pasien tentang penyakit, pengobatan, berbagi pengalaman dengan pasien lain, dan konseling dengan ahli gizi. Program telehealth di masa depan

dapat fokus pada pengembangan konten modul telehealth berdasarkan bukti dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andari, I. (2019). Pentingnya Media Pembelajaran Berbasis Video untuk Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Agung Tirtayasa*, *2*(1), 263–275. https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5765/4138

Ayat Ali, A. S., Lim, S. K., Tang, L. Y., Rashid, A. A., & Chew, B. H. (2021). The Effectiveness of Nurse-Led Self-Management Support Program for People with Chronic Kidney Disease Stage 3-4 (CKD-NLSM): Study Protocol For A Randomized Controlled Trial. *Science Progress*, *104*(2), 1–27. https://doi.org/10.1177/00368504211026159

Cardol, C. K., Van Middendorp, H., Dusseldorp, , & Van Dijk, S. (2023). eHealth to Improve Psychological Functioning and Self-Management of People with Chronic Kidney Disease: A Randomized Controlled Trial. *Psychosomatic Medicine*, *85*(2), 203–215. https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000001163

Chan, C. H., Conley, & Kelly, J. T. (2021). Evaluating the Impact of Goal Setting on Improving Diet Quality in Chronic Kidney Disease. *Frontiers in Nutrition*, *8*(March), 1–8. https://doi.org/10.3389/fnut.2021.627753

Dewi, S. C., & Kurniasari, R. (2022). Pengrauh Edukasi Menggunakan Media Leaflet dan Website terhadap Pengtahuan Mahasiswa Mengenai Faktor Risiko Diabetes Mellitus. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, *6*(2), 106–112. https://doi.org/10.52643/jukmas.v6i2.2140

Fueyo-Díaz, R., Montoro, & Sebastián-Domingo, J. J. (2020). Influence of Compliance to Diet and Self-Efficacy Expectation on Quality of Life In Patients with Celiac Disease in Spain. *Nutrients*, *12*(9), 1–15. https://doi.org/10.3390/nu12092672

Gajarawala, S. N., & Pelkowski, J. N. (2021). Telehealth Benefits and Barriers. *Journal for Nurse Practitioners*, *17*(2), 218–221. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33106751/

Heratanti, N., Rambi, A. P., & Syarifurrahman, I. (2021). The Telehealth Effectiveness in Home Care Services: A Systematic Review. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, *10*(1), 1057–1065. https://doi.org/10.30994/sjik.v10i1.761

Iseki, K. (2022). Nutrition and Quality of Life in Chronic Kidney Disease Patients: A Practical Approach for Salt Restriction. *Kidney Research and Clinical Practice*, *41*(6), 657–669. https://doi.org/10.23876/j.krcp.21.203

Liyanage, T., Toyama, T., & Jun, M. (2022). Prevalence of Chronic Kidney Disease in Asia: A Systematic Review and Analysis. *BMJ Global Health*, *7*(1), 1–9. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007525

Lubis, R., & Thristy, I. (2023). Perbandingan Kadar Asam Urat dan Laju Filtrasi Glomerulus (Lfg) pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sebelum dan Sesudah Hemodialisa. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, *7*(1), 1–8. https://kohesi.sciencemakarioz.org/index.php/JIK/article/download/382/387

Mallamaci, F., & Tripepi, G. (2024). Risk Factors of Chronic Kidney Disease Progression : Between Old and New Concepts. *Journal of Clinical Medicine*, *13*, 1–12. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/jcm13030678

Naber, T., & Purohit, S. (2021). Chronic Kidney Disease: Role of Diet for A Reduction in the Severity of the Disease. *Nutrients*, *13*(9), 1–16.

https://doi.org/10.3390/nu13093277

Naseri-Salahshour, V., Sajadi, & Fournier, A. (2020). The Effect of Nutritional Education Program on Quality of Life and Serum Electrolytes Levels in Hemodialysis Patients: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Patient Education and Counseling*, *103*(9), 1774–1779. https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.03.021

Pranata, L., Indaryati, S., & Daeli, N. E. (2020). Perangkat Edukasi Pasien dan Keluarga dengan Media Booklet (Studi Kasus Self-Care Diabetes Melitus). *Jurnal Keperawatan Silampari*, *4*(1), 102–111. https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1599

Putra, I. G. S. S., & Islamiah, A. (2023). Gambaran Klinis dan Laboratoris Penderita Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Muara Teweh, Barito Utara, Kalimantan Tengah. *Intisari Sains Medis*, *14*(1), 538–542. https://doi.org/10.15562/ism.v14i1.1602

Rasmiati, & Mulyono, S. (2022). Telehealth pada Pasca Rawat Pasien Gagal Ginjal Kronik: Literature Review. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, *20*(1), 105–123. https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i5.1147

Rivera, E., Clark-Cutaia, M. N., Schrauben, & Hirschman, K. B. (2022). Treatment Adherence in CKD and Support From Health care Providers: A Qualitative Study. *Kidney Medicine*, *4*(11), 100545. https://doi.org/10.1016/j.xkme.2022.100545

Sarker, M. H. R., Moriyama, M., Rashid, & 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). https://doi.org/10.2196/37314

Sayuti, S., Almuhaimin, A., Sofiyetti, S., & Sari, P. (2022). Efektivitas Edukasi Kesehatan Melalui Media Video terhadap Tingkat Pengetahuan Siswa dalam Penerapan Protokol Kesehatan di SMPN 19 Kota Jambi. *Jurnal Kesmas Jambi*, *6*(2), 32–39. https://doi.org/10.22437/jkmj.v6i2.20624

Schiffer, L., Gertges, R., Nöhre, M., & Schiffer, M. (2021). Use and Preferences Regarding Internet-Based Health Care Delivery in Patients with Chronic Kidney Disease. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *21*(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s12911-020-01375-9

Sharma, A., Pruthi, M., & Sageena, G. (2022). Adoption of Telehealth Technologies: An Approach to Improving Healthcare System. *Translational Medicine Communications*, *7*(1). https://doi.org/10.1186/s41231-022-00125-5

Shintani, K., Meguro, Y., & Kondo, H. (2021). Self-Management Awareness in Patients on Maintenance Dialysis. *The Niigata Journal of Health and Welfare*, 66–70. https://nsg.repo.nii.ac.jp/records/3854

Stoltzfus, M., Kaur, A., Chawla, A., Gupta, V., Anamika, F. N. U., & Jain, R. (2023). The role of Telemedicine in Healthcare: An Overview and Update. *The Egyptian Journal of Internal Medicine*, *35*(1). https://doi.org/10.1186/s43162-023-00234-z

Suarilah, I., Lin, C. C., & Widyawati, I. Y. (2021). Energy-Drink and Adverse Kidney Function: A Review of Public Health Concern and Ethical Issue. *Journal of International Dental and Medical Research*, *14*(4), 1765–1770. https://repository.unair.ac.id/118093/

Suarilah, I., Tri Lestari, W., & Purwanti, R. (2023). Usability of Chronic Kidney Diseases Electronic-Health Information: A Systematic Review. *Jurnal PROMKES*, *11*(2), 165–174. https://doi.org/10.20473/jpk.v11.i2.2023.165-174

Suarilah, I., Zulkarnain, H., Saragih, I. D., & Lee, B. O. (2022). Effectiveness of telehealth interventions among traumatic brain injury survivors: A systematic review and meta-analysis. *Journal of telemedicine and telecare*, 1357633X221102264. https://doi.org/10.1177/1357633X221102264

Suarilah, I., Zulkarnain, H., Saragih, I. D., & Lee, B. O. (2022). Effectiveness of Telehealth Interventions Among Traumatic Brain Injury Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, *June*. https://doi.org/10.1177/1357633X221102264

Valente, A., Jesus, J., Breda, J., Dinis, A., Correia, A., Godinho, J., Oliveira, T., & Garagarza, C. (2022). Dietary Advice in Hemodialysis Patients: Impact of a Telehealth Approach During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Renal Nutrition*, *32*(3), 319–325. https://doi.org/10.1053/j.jrn.2021.04.002

Wahyuni, I. T., Yusuf, A., & Khamida. (2021). Health Education Berbasis Sosial Media Berpengaruh terhadap Kepatuhan Pembatasan Cairan pada Pasien Penyakit Ginjal Tahap Akhir yang Menjalani Hemodialisis berdasarkan Teori Health Promotion Model. *Jurnal Keperawatan*, *13*(September), 693–700. https://doi.org/10.32583/keperawatan.v13i3.1698

Ye, M., Lin, W., Zheng, J., & Lin, S. (2021). N-acetylcysteine for Chronic Kidney Disease: a Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Translational Research*, *13*(4), 2472–2485. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8129408/