

**EVIDENCE BASE NURSING PENGGUNAAN MOBILE HEALTH DIALYSIS
UNTUK EVALUASI MANDIRI ADEKUASI HEMODIALISIS
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK****Erna Dwi Kusumaningrum^{1*}, Sariono²**¹⁻²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

Email Korespondensi: ernadeka78@gmail.com

Disubmit: 09 Maret 2023

Diterima: 18 Maret 2023

Diterbitkan: 01 Agustus 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i8.9519>**ABSTRACT**

Adequacy of hemodialysis is the fulfillment of hemodialysis doses according to the needs of the patient which is characterized by the patient feeling better, comfortable and the patient's life span is getting longer. If the dose of hemodialysis is insufficient, the patient will experience various disorders such as shortness of breath, headaches, leg cramps, nausea and vomiting, hypotension and pruritis. There is a strong relationship between adequate hemodialysis and morbidity and mortality in patients with chronic kidney failure. Objective: To determine the effectiveness of using mobile health dialysis for independent evaluation of hemodialysis adequacy in patients with chronic kidney failure This literature study uses the PRISMA approach. PICO is used to make systematic payments. The database searches used included Google Scholar, Science Direct, Cochrane, Pubmed and Wiley Online Library with the selected keywords. Results: several reviewed articles show that eHealth interventions can improve the management of sodium intake, food and fluid management. In addition, the mHealth intervention showed neutral to positive results in the management of chronic dialysis patients, and reported no significant increase in dialysis specific measures and some components of quality of life assessment. Another study shows that dietary interventions delivered via telehealth can improve the clinical and nutritional parameters of hemodialysis patients. Conclusion: The use of mobile health dialysis is effective for independent evaluation of hemodialysis adequacy in patients with chronic kidney failure.

Keywords: *Adequacy of Hemodialysis, Hemodialysis, Mobile Health***ABSTRAK**

Adekuasi hemodialisis adalah terpenuhinya dosis hemodialisis sesuai dengan kebutuhan pasien dimana ditandai dengan pasien merasa lebih baik, dan nyaman serta semakin panjang usia hidup pasien. Jika dosis hemodialisa tidak mencukupi maka pasien akan mengalami berbagai gangguan seperti sesak napas, sakit kepala, kaki kram, mual dan muntah, hipotensi dan pruritis. Ada hubungan yang kuat antara adekuasi hemodialisa dengan morbiditas dan mortalitas pada pasien gagal ginjal kronik. Mengetahui efektifitas penggunaan mobile health dialysis untuk evaluasi mandiri adekuasi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik. Studi pustaka ini menggunakan pendekatan PRISMA. PICO

digunakan untuk melakukan tinjauan sistematis. Database pencarian yang digunakan antara lain *Google Scholar*, *Science Direct*, *Cochrane*, *Pubmed* dan *Wiley Online Library* dengan kata kunci yang dipilih. beberapa artikel yang direview menunjukkan bahwa intervensi eHealth dapat meningkatkan pengelolaan asupan natrium, makanan dan pengelolaan cairan. Selain itu intervensi mHealth menunjukkan hasil netral hingga positif dalam manajemen pasien dialysis kronis, serta melaporkan tidak ada peningkatan yang signifikan dari pengukuran spesifik dialysis dan beberapa komponen penilaian kualitas hidup. Studi lain menunjukkan bahwa intervensi diet yang disampaikan melalui telehealth dapat meningkatkan parameter klinis dan gizi pasien hemodialisis. Penggunaan mobile health dialysis efektif untuk evaluasi mandiri adekuasi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik.

Kata Kunci: Adekuasi Hemodialisis, Hemodialisis, Mobile Health

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik merupakan kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan azotemia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). Penyakit ini juga dikenal dengan penyakit ginjal tahap akhir (End Stage Renal Disease/ESRD) (Diyono dan Muryanti, 2019).

Hasil systematic review dan metaanalysis yang dilakukan oleh Hill et al, 2016, mendapatkan prevalensi global Penyakit Ginjal Kronik (PGK) sebesar 13,4%. Menurut hasil Global Burden of Disease tahun 2010 (Gliselda, 2021); (Madani, 2021), PGK merupakan penyebab kematian peringkat ke-27 di dunia tahun 1990 dan meningkat menjadi urutan ke-18 pada tahun 2010, (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Menurut Riskesdas (2018), gagal ginjal kronik di diagnosis dokter di Indonesia sebesar 3,8% atau naik sebesar 1,8% dibandingkan tahun 2013 (Nasution, 2020); (Asyidiq, 2021). Penderita gagal ginjal kronik di Indonesia terdapat sebanyak 713.783 orang. Prevalensi tertinggi di Kalimantan Utara 0,64%, Maluku Utara 5,6%, Sulawesi Tengah

0,53%, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, Jawa tengah, Yogyakarta dan Bali 0,48%. Sedangkan Jambi, Sulawesi Tenggara, Banten dan Bangka Belitung masing-masing 0,32% dan di Sumatera Barat sebesar 0,40% berjumlah sebanyak 13.834 orang penderita gagal ginjal kronik.

Hemodialisis merupakan salah satu terapi pengganti ginjal yang digunakan untuk membuang produk sisa metabolisme berupa larutan dan air yang ada pada darah ketika ginjal tidak mampu melaksanakan proses tersebut melalui membran semipermeabel atau dialiser. Prinsip kerja perpindahan larutan dan air pada hemodialisis adalah difusi, osmosis dan ultrafiltrasi (Thomas, 2014); (Annisa, 2018).

Keberhasilan hemodialisis ditentukan dengan terpenuhinya dosis hemodialisa sesuai dengan kebutuhan pasien. Jika dosis hemodialisa tidak mencukupi maka pasien akan mengalami berbagai gangguan seperti sesak napas, sakit kepala, kaki kram, mual dan muntah, hipotensi dan pruritis. Kecukupan dosis hemodialisa diukur dengan istilah adekuasi hemodialisa (Thomas, 2014); (Nimat & Wiwin, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan

bahwa dari 86 responden sebanyak 45,3% mencapai adekuasi dan 54,7% tidak mencapai adekuasi. Dan dari hasil uji statistik menggunakan uji Spearman Rho dengan nilai $\text{sig } p > \alpha$ 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan pada adekuasi hemodialisis dengan kualitas hidup pasien dalam 4 domain yaitu kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial dan kesehatan lingkungan (Wahyu, 2022).

Penelitian Fiora (2019) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan dengan arah positif artinya semakin tinggi berat badan interdialisis maka semakin tinggi nilai adekuasi hemodialisa ($r = 0,430$). Dari hasil uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan antara berat badan interdialisis dengan adekuasi hemodialisa Kt/V ($p \text{ value} < 0,004$; $\alpha 0,05$).

Mobile Health adalah suatu bentuk inovasi dan kemajuan dari teknologi e-health yang dimanfaatkan dalam dunia kesehatan dimana inovasi ini diharapkan dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat dengan menggunakan piranti online atau sistem pra bayar dengan menggunakan device /media komunikasi yang saat ini sangat dekat dengan manusia seperti handphone, internet, dan lain-lain (Nurmi, 2013; WHO, 2011); (Suparni, 2021).

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk menilai secara sistematis kualitas artikel yang diterbitkan tentang topik ini dan menentukan hasil penelitian terkait efektifitas penggunaan mobile health dialysis untuk evaluasi adekuasi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik.

METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan penelitian ini

mengikuti pendekatan sistematis review dan mengacu pada Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). Data efektifitas penggunaan mobile health dialysis untuk evaluasi adekuasi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik dilakukan secara cross-sectional.

Proses pencarian dimulai dengan merumuskan PICO yang akan digunakan sebagai pedoman pencarian artikel penulis. PICO adalah singkatan dari P (patient, population, problem), I (intervention, prognostic factor, exposure), C (comparison, control), dan O (outcome).

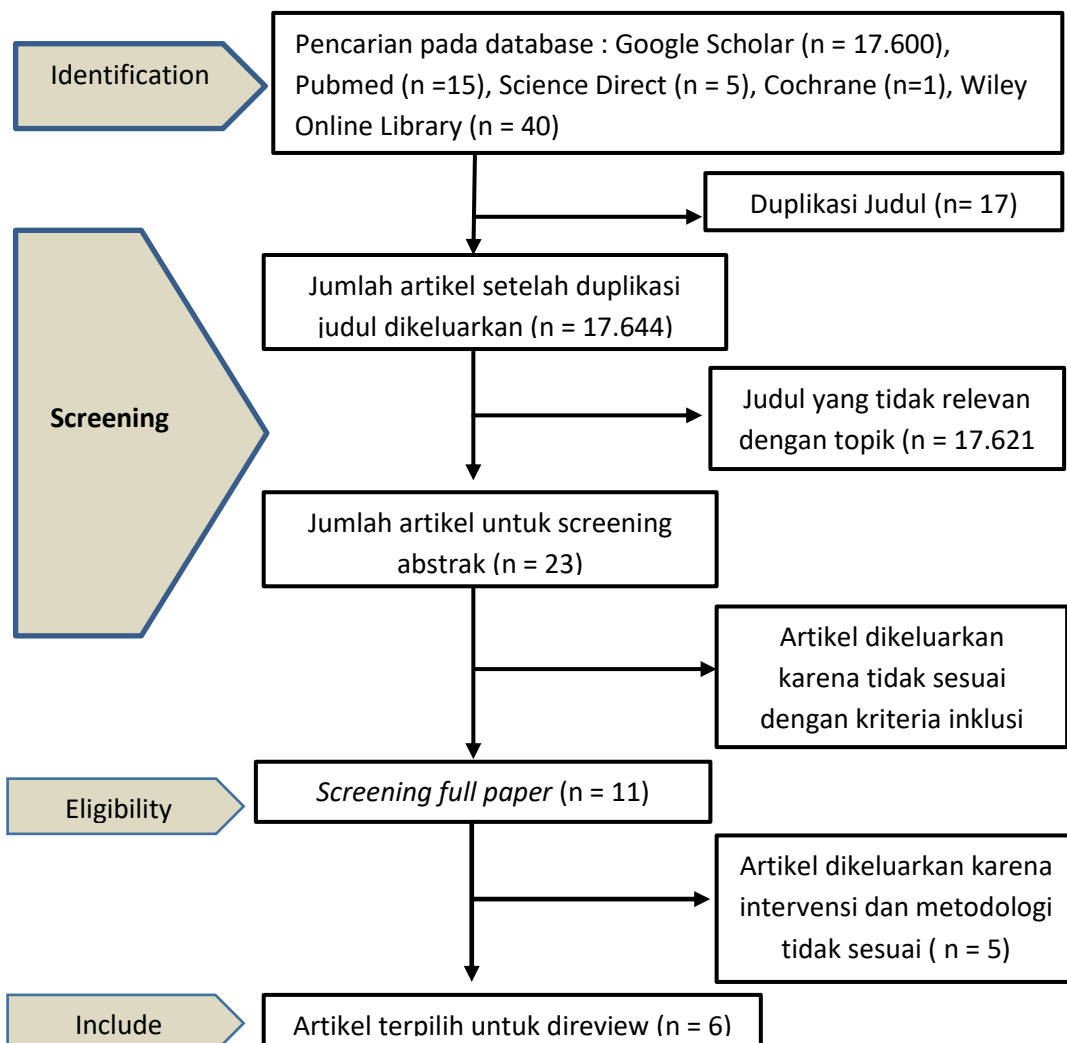
Adapun rumusan PICO dalam artikel penulisan ini yaitu P (Patient) : pasien hemodialisis dewasa ≥ 18 tahun yang menjalani dialisis, I (Intervention) : Mobile health dialysis, C (Comparison) : artikel yang ditelaah tidak menggunakan intervensi perbandingan, O (Outcome) : evaluasi adekuasi hemodialisis. Penulis menggunakan kata kunci untuk menemukan artikel yang relevan dengan topik penelitian. Kata kunci adalah kata-kata singkat yang dapat menggambarkan tema suatu artikel atau dokumen. Mereka memudahkan pembaca untuk menemukan topik penelitian utama artikel secara efisien.

Kata kunci yang digunakan untuk menemukan artikel berbasis bukti untuk tinjauan pustaka ini adalah "adekuasi hemodialisis" dan "mobile health". Basis data elektronik digunakan untuk pencarian artikel utama untuk menemukan artikel yang relevan. Basis data yang digunakan antara lain Google Scholar, Science Direct, Cochrane, Pubmed dan Wiley Online Library. Basis data elektronik disesuaikan menurut kata kunci yang ditetapkan serta kriteria inklusi dan eksklusi

Metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Literature Review and Meta-Analyses) digunakan untuk pencarian dan pemilihan artikel. Metodenya dimulai dengan mengumpulkan artikel melalui pencarian kata kunci basis data elektronik. Kata kunci pencariannya adalah "adekuasi hemodialisis DAN mobile health." Sebanyak 17600 artikel ditemukan dari Google scholar, 5 artikel diperoleh dari Science Direct, pencarian PubMed diperoleh 15 artikel, 1 artikel dari Cochrane dan pencarian Wiley Online Library menghasilkan 40 artikel, pencarian PubMed diperoleh 15 artikel, 1 artikel dari Cochrane dan pencarian

Wiley Online Library menghasilkan 40 artikel.

Tahap proses selanjutnya adalah mengeliminasi duplikat jurnal dan artikel dengan judul yang tidak relevan dari hasil pencarian artikel. Proses seleksi dilanjutkan dengan penyaringan abstrak sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi kemudian dieliminasi. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memiliki masalah terkait metodologi penelitiannya dievaluasi untuk artikel ini. Alur pencarian artikel secara detail berdasarkan metode PRISMA ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alur Pencarian Artikel berdasarkan PRISMA

Artikel yang dipilih dinilai secara kritis yang menilai suatu metodologi penelitian. Instrument yang digunakan yaitu kuesioner CASP JBI 2020 (*Critical Appraisal Skills Programe 2020*). Penelitian difokuskan untuk menilai kualitas metodologi, kemungkinan bias dalam desain, perilaku, dan analisis. Kuesioner ini berisi item pertanyaan yang berbeda setiap desain penelitian. Daftar

pertanyaan untuk penelitian dengan desain *randomized controlled trial* (RCT) terdapat 13 pertanyaan.

Setiap pertanyaan harus dijawab dengan ya/tidak/tidak jelas dan tidak berlaku. Jawaban “ya” akan mendapat nilai 1 dan jawaban lain mendapat nilai 0, kemudian hasil dibagi total jumlah pertanyaan dan dikalikan 100%. Kualitas baik bila skor 100 - 80%, kualitas cukup 79 - 50%, dan kualitas kurang < 50%.

Tabel 1 Artikel Terpilih Yang Di Analisis

Artikel	Judul Artikel	Peneliti (Tahun)
1	Kesehatan Seluler untuk Menjaga Kestinambungan Perawatan yang Berpusat pada Pasien untuk Penyakit Ginjal Kronis: Analisis Konten Aplikasi	Ying Li Lee Yan Yan Chui, Ming hsiang Tu, Yu Chi chen, Polun Chang (2018)
2	Intervensi e-health untuk pasien dengan penyakit ginjal kronis	Stevenson, JK Campbell, ZC Webster, AC Chow, CK Tong, A Craig, JC Campbell, KL Lee, VWS (2019)
3	Intervensi dan Evaluasi Teknologi Kesehatan Seluler dalam Pengelolaan Pasien yang Menjalani Dialisis Kronis : Tinjauan Pelingkupan	Yang Yang, Helen Chen, Hammad Qazi, Plinio P Morita (2020)
4	Keamanan dan kemanjuran sistem hemodialisis tablo untuk hemodialisis di pusat dan di rumah	Plumb T, Alvarez L, Ross D (2020)
5	Kelayakan dan Penerimaan Intervensi mHealth untuk Mengelola Hiperfosfatemia pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis	St-Jules, David E Wolf, Kathleen Goldfarb, David S Pompei, Mary Lou Li, Huilin Wang, Chan. atto Adit (2021)
6	Anjuran Diet pada Pasien Hemodialisis: Dampak	Valente,

Pendekatan Telehealth Selama Pandemi COVID-19

Amona Jesus,
Joana Breda,
Joana Dinis,
Ana Correia,
Andre
Godinho,
Joana
Oliviera,
Telma (2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan abstraksi data untuk menyederhanakan artikel yang dipilih dan mereview hasilnya. Prosesnya terdiri dari meringkas data artikel seperti judul, jenis artikel, lokasi penelitian, penulis, tujuan, desain penelitian, sampel dan teknik pengambilan sampel, intervensi, hasil yang diukur, dan hasil penelitian. Selanjutnya peneliti menggunakan metode tinjauan sistematis kuantitatif dengan mengidentifikasi pertanyaan penelitian, menyusun protokol penelitian, menentukan lokasi database hasil penelitian, memilih hasil penelitian yang relevan (membaca seluruh isi artikel, kata kunci, dan tema), memilih penelitian hasil dengan kualitas yang baik, melakukan ekstraksi data dari studi individu, mensintesis artikel, dan mempresentasikan hasil penelitian.

Artikel Pertama (Ying Li Lee, 2018)

Penelitian ini mengidentifikasi aplikasi yang terkait dengan kesinambungan perawatan pada pasien CKD di aplikasi App Store, Google Play dan 360 Mobile Assistant serta mengeksplorasi informasi dan frekuensi perubahan dalam aplikasi ini yang tersedia untuk umum di berbagai platform. Fungsionalitas aplikasi seperti manajemen mandiri pasien dan dukungan manajemen pasien untuk

professional perawatan kesehatan juga diperiksa.

Studi ini menggunakan kata kunci terkait CKD, ginjal, nefro, penyakit ginjal kronis dan penyakit ginjal dalam bahasa Tionghoa tradisional, Tionghoa sederhana dan bahasa Inggris untuk mencari 3 platform aplikasi yaitu App Store, Google Play dan 360 Mobile Assistant. Sebanyak 2 peninjau mencapai konsensus tentang panduan pengkodean dan mengkodekan konten dan fungsi aplikasi melalui analisis konten. Setelah pengkodean, Microsoft Office Excell 2016 digunakan untuk menghitung koefisien Cohen Kappa dan menganalisis konten dan fungsionalitas aplikasi.

Jumlah responden sebanyak 177 aplikasi yang terkait dengan perawatan CKD yang berpusat pada pasien. Studi ini menyimpulkan bahwa kesinambungan perawatan yang berpusat pada pasien CKD yang disediakan oleh aplikasi seluler tidak memadai untuk manajemen CKD mandiri oleh pasien dan dukungan perawatan pasien untuk professional perawatan kesehatan. Solusi yang lebih komprehensif diperlukan untuk meningkatkan kesinambungan perawatan yang berpusat pada pasien CKD.

Artikel 2 (Stevenson, 2019)

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi manfaat menggunakan intervensi eHealth untuk mengubah perilaku kesehatan pada pasien CKD. Kriteria pemilihan

artikel yaitu Randomise Control Trial (RCT) dan quasi-RCT dengan jumlah artikel sebanyak 43 dan 6617 peserta yang mengevaluasi dampak intervensi eHealth pada pasien CKD. Studi yang disertakan bersifat heterogen dalam hal modalitas eHealth yang digunakan, jenis intervensi, populasi CKD yang dipelajari dan hasil yang dinilai.

Sejumlah 39 studi dilakukan pada populasi dewasa, 16 studi dilakukan pada pasien yang menjalani dialisi, 11 studi pada populasi pra dialysis, 15 studi pada penerima transplantasi dan 1 studi pada kandidat transplantasi. Intervensi dikategorikan menjadi enam jenis yaitu pendidikan, sistem pengingat, pemantauan diri, konseling perilaku, bantuan keputusan klinis, dan jenis intervensi campuran.

Kesimpulan peneliti bahwa intervensi eHealth dapat meningkatkan pengelolaan asupan natrium, makanan dan pengelolaan cairan. Namun keseluruhan data menunjukkan bahwa penggunaan intervensi eHealth pada pasien CKD berkualitas rendah dengan efek yang tidak pasti karena keterbatasan metodologi dan heterogenitas modalitas eHealth dan jenis intervensi.

Artikel 3 (Yang Yang, 2020)

Studi ini melakukan peninjauan pada aplikasi yang ada dan intervensi mHealth pada pasien dewasa yang menjalani dialysis kronis dan mengidentifikasi kesenjangan dalam penilaian hasil pasien teknologi mHealth dalam literature.

Adapun kriteria inklusi literature adalah intervensi mHealth dan pasien dewasa usia ≥ 18 tahun yang menjalani dialisi kronis.

Dari 1054 makalah yang teridentifikasi, 22 makalah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif; sebagian besar penelitian

(n=20) adalah uji coba terkontrol secara acak dan studi kohort.

Studi dilakukan di 7 negara. Hasil dari 22 studi disusun dalam lima kategori yaitu kepuasan dan penerimaan pasien, efektifitas klinis, penilaian ekonomi, kualitas hidup dan dampak pada gaya hidup atau perubahan perilaku.

Hasil studi menyimpulkan intervensi mHealth menunjukkan hasil netral hingga positif dalam manajemen pasien dialysis kronis, melaporkan tidak ada peningkatan yang signifikan dari pengukuran spesifik dialysis dan beberapa komponen penilaian kualitas hidup.

Artikel 4 (Plumb T, 2020)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keamanan dan kemanjuran sistem hemodialisis Tablo yang dikelola di pusat oleh professional perawatan kesehatan dan di rumah oleh pasien.

Metode yang digunakan adalah prospektif, multicenter, open-label, crossover trial yang membandingkan hemodialisis in center dan in home menggunakan Tablo. Ada 4 periode pengobatan selama HD 4 x seminggu yaitu Run in 1 minggu, in center 8 minggu, transisi 4 minggu dan in home 8 minggu. Target akhir efikasi primer adalah standar mingguan $Kt/V \geq 2,1$. Target akhir kemanjuran sekunder adalah pengiriman ultrafiltrasi dalam 10 % dari UF yang ditentukan.

Kesimpulan: target akhir efikasi dan keamanan primer dan sekunder tercapai selama periode uji coba in center dan in home. Studi ini menegaskan bahwa tablo aman dan efektif untuk penggunaan hemodialisis di rumah.

Artikel 5 (St-Jules, 2021)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan dan penerimaan program manajemen fosfor mHealth pada pasien hemodialisis. Sampel penelitian adalah pasien yang dilakukan

dialysis 3 x seminggu yang memiliki fosfor serum rata-rata selama 3 bulan > 5,5 mg/dL diacak ke salah satu dari tiga program manajemen fosfor mandiri yang diberikan menggunakan PC tablet yaitu video dan handout pendidikan (Pendidikan), intervensi pendidikan ditambah pemantauan mandiri seluler dengan umpan balik email (Monitoring) dan intervensi pendidikan dan pemantauan ditambah video perilaku berbasis teori kognitif sosial (Gabungan).

Dari 312 pasien, 56 pasien menyatakan minat dan 40 pasien yang terdaftar. Mayoritas peserta (80%) menyelesaikan studi 6 bulan, tidak ada yang mengundurkan diri karena alasan terkait intervensi.

Kesimpulan studi : meskipun program mHealth umumnya diterima dengan baik, tingkat pemantauan diri menurun secara substansial dari waktu ke waktu dan tidak terpengaruh oleh video berbasis teori kognitif sosial

Artikel 6 (Valente, 2022)

Tujuan penelitian ini adalah menilai efek intervensi nutrisi yang disampaikan telehealth melalui telepon pada pasien hemodialisis selama wabah coronavirus.

Metode yang dilakukan adalah studi multicenter, observasional, prospektif dan longitudinal terhadap 156 pasien yang menjalani dialysis dari 15 unit dialysis yang dilakukan selama pandemi Covid-19. Pasien menerima konseling diet selama 1 bulan melalui telepon sesuai dengan parameter biokimia dan nutrisinya.

Hasil studi menunjukkan prevalensi hiperkalemia dan hiperfosfatemia menurun secara signifikan setelah saran diet. Selain itu juga penurunan yang signifikan dalam prevalensi hipofosfatemia.

Kesimpulan: Studi menunjukkan bahwa intervensi diet yang disampaikan melalui

telehealth dapat meningkatkan parameter klinis dan gizi pasien HD.

KESIMPULAN

Berdasarkan artikel-artikel yang direview, penulis menyimpulkan bahwa penggunaan inovasi teknologi dapat memberikan efektifitas layanan pada pasien hemodialisa, harapannya juga efektif untuk melakukan evaluasi mandiri adekuasi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, R. (2018). Perbedaan Kadar Kalsium Pada Plasma Yang Dibuat Menggunakan Tabung Vacutainer Lithium Heparin Dengan Dan Tanpa Gel Separator Pada Pasien Post Hemodialisis (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Ashyddiqi, M. F., Suprayitno, E., & Ruhjana, M. A. N. (2022). Pengaruh Mendengarkan Tilawatil Qur'an Terhadap Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsu Pku Muhammadiyah Bantul (Doctoral Dissertation, Universitas Aisyiyah Yogyakarta).
- Diyono, Muryanti, S. ((2019). Keperawatan Medikal Bedah Sistem Urologi. Yogyakarta: Andi
- Fiora Ladesvita. (2019). Berat Badan Interdialisis Terhadap Adekuasi Hemodilisa Pada Pasien Hemodialisa Kronik. Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia
- Gliselda, V. K. (2021). Diagnosis Dan Manajemen Penyakit Ginjal Kronis (Pkg). Jurnal Medika Utama, 2(04 Juli), 1135-1141.
- Kemenkes. Ri. (2017). Infodatin

- Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan Ri Ginjal. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Madani, A. T., Sunandar, H., & Hutabara, S. A. (2022). Diagnosis Dan Prediksi Penyakit Ginjal Kronis Dengan Menggunakan Pendekatan Stacked Generalization. *Bulletin Of Data Science*, 2(1), 35-43.
- Nasution, S. H., Syarif, S., & Musyabiq, S. (2020). Penyakit Gagal Ginjal Kronis Stadium 5 Berdasarkan Determinan Umur, Jenis Kelamin, Dan Diagnosa Etiologi Di Indonesia Tahun 2018. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(2), 157-160.
- Nimat, Y., & Wiwin, N. W. (2016). Analisa Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Intervensi Inovasi Mengunyah Permen Karet Xylitol Terhadap Perbaikan Kerusakan Membran Mukosa Oral Akibat Xerostomia Di Ruang Hemodialisa Rsud Taman Husada Bontang Tahun 2016.
- Nurmi. J. (2013). *Sexual And Reproducgtive Mhealthbetter Access To Health Care Through Mobile Phones*. Geneva Foundation For Medical Education And Research.
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). Litbangkes. Jakarta
- Plumb T, Alvarez L, Ross D, (2020). Keamanan Dan Kemanjuran Sistem Hemodialisis Tablo Untuk Hemodialisis Di Pusat Dan Di Rumah.
- Stevenson, Jk Campbell, Zc Webster, Ac Chow, Ck Tong, A. Craig, Jc Campbell, Kl Lee, Vwst, (2019). Intervensi E-Health Untuk Pasien Dengan Penyakit Ginjal Kronis.
- St-Jules, David E Wolf, Kathleen, Goldfarb, David S Pompei, Mary Lou Li, Huilin Wang, Chan. Atto Adit, (2021). Kelayakan Dan Penerimaan Intervensi Mhealth Untuk Mengelola Hiperfosfatemia Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis
- Suparni, S., Fatkhudin, A., & Zuhana, N. (2021). Efektivitas Sibumil (Aplikasi Deteksi Risiko Kehamilan Mandiri) Berbasis Android Di Kota Pekalongan Tahun 2021. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 19(2), 7-7.
- Valente, Amona Jesus, Joana Breda, Joana Dinis, Ana Correia, Andre Godinho, Joana Oliviera, Telma, (2022). Anjuran Diet Pada Pasien Hemodialisis: Dampak Pendekatan Telehealth Selama Pandemi Covid-19
- Wahyu Wulandari, Feriana Ira, Lilia Maria. (2022). Hubungan Adekuasi Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis
- Yang Yang, Helen Chen, Hammad Qazi, Plinio P Morita, (2020). Intervensi Dan Evaluasi Teknologi Kesehatan Seluler Dalam Pengelolaan Pasien Yang Menjalani Dialisis Kronis : Tinjauan Pelingkupan
- Ying Li Lee Yan Yan Chui, Ming Hsiang Tu, Yu Chi Chen, Polun Chang, (2018). Kesehatan Seluler Untuk Menjaga Kesiambungan Perawatan Yang Berpusat Pada Pasien Untuk Penyakit Ginjal Kronis: Analisis Konten Aplikasi
- Zahra, N. (2022). *Asuhan Keperawatan Gangguan Kebutuhan Cairan Dan Elektrolit Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Icu Rs Bhayangkara Polda Lampung Provinsi Lampung Tahun 2022 (Doctoral Dissertation)*, Poltekkes Tanjungkarang.