

PENGUNAAN APLIKASI M-HEALTH DALAM PERUBAHAN GAYA HIDUP PASIEN GAGAL JANTUNG DI MASYARAKAT

Riski Muhammad Akbar Kaharuddin*, Henny Permatasari, Poppy Fitriyani

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Jl. Prof. DR. Sudjono D. Pusponogoro, Kukusan, Kecamatan
Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16425, Indonesia

*riskimuhakbar.ra@gmail.com

ABSTRAK

Gagal jantung merupakan penyakit penyebab kematian terpenting di dunia, maka aplikasi mHealth adalah perangkat ponsel cerdas dalam meningkatkan pelayanan kesehatan sehingga menjadi pilihan yang tepat untuk penyakit gagal jantung. Tujuan untuk menganalisis penggunaan aplikasi mHealth dalam perubahan gaya hidup pasien gagal jantung di masyarakat. Menggunakan telaah jurnal/literature review dari online database : Proquest, ScienceDirect, Wiley Online Library, Scopus, dan IEEE Xplore dengan menggunakan kata kunci aplikasi mhealth, gaya hidup, dan gagal jantung, adapun artikel yang digunakan dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2022 sehingga didapatkan 22 artikel yang sesuai. Berdasarkan topik yang ingin dibahas maka digunakan 14 artikel untuk ditinjau lebih lanjut, artikel tersebut dianalisis dengan cara di review satu-persatu menggunakan table yang terstruktur. Dari hasil pencarian online yang didapatkan dan telah dianalisis, maka aplikasi mHealth menciptakan peluang untuk meningkatkan perawatan gagal jantung, sehingga pasien maupun petugas kesehatan dapat menerima dan memberi pelayanan kesehatan yang efektif dan mendorong kepatuhan pengobatan dan pemantauan gejala pasien gagal jantung. Aplikasi mHealth terbukti meningkatkan hasil dan memberikan manfaat bagi dunia kesehatan dalam penanganan penyakit gagal jantung.

Kata kunci: aplikasi *mhealth*; gaya hidup; gagal jantung

THE USE OF M-HEALTH APPLICATIONS IN CHANGING THE LIFESTYLE OF HEART FAILURE PATIENTS IN THE COMMUNITY: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Heart failure is the most important cause of death in the world, so the mHealth application is a smartphone device in improving health services so that it becomes the right choice for heart failure. Objective to analyze the use of the mHealth application in changing the lifestyle of heart failure patients in the community. Using journal/literature reviews from online databases: Proquest, ScienceDirect, Wiley Online Library, Scopus, and IEEE Xplore using the keywords mhealth application, lifestyle, and heart failure, as for the articles used from 2018 to 2022 so that 22 suitable articles were obtained. Based on the topic to be discussed, 14 articles were used for further review, the articles were analyzed by reviewing one by one using a structured table. From the online search results obtained and analyzed, the mHealth application creates opportunities to improve heart failure care, so that patients and health workers can receive and provide effective health services and encourage medication adherence and monitoring of symptoms of heart failure patients. The mHealth application has been proven to improve results and provide benefits to the world of health in treating heart failure.

Keywords: heart failure; lifestyle; mhealth application

PENDAHULUAN

Menurut WHO (2016) bahwa di negara maju, penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian. Gagal jantung (HF) adalah salah satu penyebab kematian terpenting di dunia (de la Torre Díez et al., 2016). HF adalah kondisi yang umum dan mahal. Pasien HF memiliki kelangsungan hidup jauh lebih rendah daripada individu dengan usia yang sama pada populasi umum (Benjamin et al., 2018,). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2017), sekitar

80% kejadian jantung dapat dicegah dengan modifikasi faktor risiko dan perilaku perawatan diri yang efektif (Su et al., 2020).

Perangkat mHealth didefinisikan sebagai penggunaan perangkat ponsel cerdas untuk mendukung kesehatan dan kesejahteraan umum dalam pengaturan pencegahan primer, dan untuk tujuan medis di bidang pencegahan sekunder. Pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat smartphone melalui aplikasi perangkat lunak atau melalui internet (Pezel et al., 2020), Dorsch et al., 2021, Xu et al., 2022). Meningkatkan manajemen penyakit sangat penting, mHealth menjadi teknologi yang menjanjikan. Studi ini mengeksplorasi kebutuhan dan perspektif pasien gagal jantung tentang teknologi kesehatan seluler untuk perawatan diri mereka sebelum mengembangkan intervensi perawatan diri gagal jantung berbasis ponsel. (Su et al., 2020), Pedersen et al., 2021).

Penelitian ini sangat penting dilakukan dalam meningkatkan partisipasi dalam aktivitas fisik, hasil fisik, dan psikologis pada pasien, penelitian ini berpotensi untuk meningkatkan aksesibilitas dan ketersediaan CR, meningkatkan pengembangan layanan rehabilitasi jantung, dan menginformasikan intervensi gaya hidup eHealth. (Su & Yu, 2019, Xu et al., 2022). Tujuan dari penelitian ini dengan menganalisis artikel-artikel pilihan untuk menemukan alternatif bagaimana cara meningkatkan pelayanan kesehatan yang tepat dengan menggunakan aplikasi mHealth dalam perubahan gaya hidup pasien gagal jantung di masyarakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan telaah jurnal/*literature review* untuk menganalisis jurnal yang dipilih dari berbagai sumber. Jurnal dalam studi literatur ini merupakan jurnal yang membahas tentang berbagai macam topik mengenai analisis penggunaan aplikasi m-health dalam perubahan gaya hidup pasien gagal jantung. Pencarian jurnal internasional yang didapatkan melalui online database di perpustakaan Universitas Indonesia, diantaranya *Proquest = 13, ScienceDirect = 9, Wiley Online Library = 7, Scopus = 3, IEEE Xplore = 9* dengan menggunakan kata kunci *Mhealth Application, Lifestyle, Heart Failur*. Dalam proses pencarian jurnal, terdapat beberapa kriteria inklusi: Full-text, Last 5 years, English, menjelaskan metode penelitian dengan jelas, berhubungan dengan layanan kesehatan, serta penelitian internasional. Kriteria eksklusi adalah penelitian berupa telaah jurnal seperti sistematik/*literature review*. Setelah disesuaikan dengan kriteria inklusi, didapatkan 22 jurnal yang sesuai. Berdasarkan topik yang ingin dibahas maka diambil 14 jurnal untuk dibahas lebih lanjut.

HASIL

Tabel 1.

Rincian Hasil Jurnal Literature Review

No	Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Ni et al., 2018)	An mHealth intervention to improve medication adherence among patients with coronary heart disease in China: Development of	<i>International Journal of Nursing Sciences</i>	Untuk mengembangkan intervensi mobile technology (mHealth) meningkatkan kepatuhan pengobatan pasien penyakit jantung wirtohncary	<i>control:intervention</i>	Tahap 1 intervensi mHealth dikembangkan dengan mengintegrasikan dua aplikasi seluler. Tahap 2 kepatuhan pengobatan meningkat pada tindak lanjut 30 hari. Rata-rata penurunan skor ketidakpatuhan pengobatan pada kelompok eksperimen (M = -1,35, SD = 2,18, n = 36) lebih dari

No	Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		an intervention		(PJK).		penurunan kelompok kontrol (M = -0,69, SD = 1,58, n = 36) yang berarti kepatuhan pengobatan meningkat lebih di kelompok eksperimen.
2	(Suet al., 2020)	Effect of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients	JAN Leading Global Nursing Research	Untuk mengevaluasi efek rehabilitasi jantung eHealth (CR) pada hasil kesehatan pasien penyakit jantung koroner dan untuk mengidentifikasi desain program yang menghasilkan manfaat kesehatan yang lebih efektif.	<i>randomized controlled</i>	Secara keseluruhan, 14 percobaan dengan 1.783 peserta dimasukkan. eHealth CR secara signifikan meningkatkan durasi aktivitas fisik, langkah harian, kualitas hidup, dan rawat inap ulang. Menggunakan analisis komparatif dari elemen desain program, termasuk cara penyampaian, konten intervensi, strategi motivasi dan dukungan sosial, antara eHealth CR yang efektif dan tidak efektif, ditemukan strategi pemberdayaan yang komprehensif dan perawatan tindak lanjut dengan tele-monitoring mungkin menjadi yang paling penting.
3	(Duscha et al., 2018)	Effects of a 12-Week mHealth Program on Peak VO2 and Physical Activity Patterns after Completing Cardiac Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial	<i>American Heart Journal</i>	Untuk mengevaluasi apakah program mHealth dapat menopang kebugaran dan fisik tingkat aktivitas yang diperoleh selama CR.	<i>a randomized controlled trial</i>	Program mHealth 12 minggu dilaksanakan menggunakan aktivitas fisik pelacak dan pembinaan kesehatan. 25% diacak menjadi mHealth atau perawatan biasa setelah menyelesaikan CR. Kombinasi peningkatan 4,7 ± 13,8% di mHealth dan 8,5 ± Penurunan 11,5% pada kelompok perawatan biasa mengakibatkan perbedaan antar kelompok ($p \leq 0,05$) sebesar puncak absolut VO2. Perawatan biasa menurunkan jumlah aktivitas fisik sedang-rendah menit/minggu (117 ± 78 vs 50 ± 53 ; $p < 0,05$) dan juga sedang-tinggi (111 ± 87 vs 65 ± 64 ; $p < 0,05$). mHealth meningkatkan aktivitas fisik sedang-tinggi (138 ± 113 vs 159 ± 156 ; NS). Perubahan antara mHealth dan perawatan biasa dalam aktivitas fisik sedang-tinggi menit/minggu menghasilkan perbedaan antar kelompok (21 ± 103 vs -46 ± 36 ; $p < 0,05$).

No	Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
4	(Pezel et al., 2020)	Epidemiological characteristics and therapeutic management of patients with chronic heart failure who use smartphones: Potential impact of a dedicated smartphone application (report from the OFICSel study)	Elsevier	Untuk menentukan prevalensi penggunaan ponsel cerdas pasien HF, menilai karakteristik epidemiologis dan manajemen terapeutik pasien dengan tujuan lebih luas mengembangkan program pendidikan terapeutik berbasis ponsel cerdas untuk pasien.	<i>registri non-intervensi, observasional, transversal, multisenter</i>	Jumlah pasien dengan ponsel cerdas meningkat secara eksponensial di seluruh dunia. Implementasi strategi perawatan komplementer berdasarkan smartphone dimaksudkan sebagian besar populasi HF di tahun-tahun mendatang, sehingga kita harus mulai menerapkan protokol dan menilai jenis prosedur ini sekarang untuk ditempatkan dengan baik, mengusulkan alat ini kepada sebanyak mungkin pasien jika saatnya tiba.
5.	(Dorsch et al., 2021)	The Effects of the ManageHF4Life Mobile App on Patients With Chronic Heart Failure: Randomized Controlled Trial	Jmir Mhealth And Uhealth	Untuk mengevaluasi kemanjuran manajemen diri yang ditingkatkan melalui intervensi aplikasi seluler pada kualitas hidup terkait kesehatan, manajemen diri, dan penerimaan kembali HF	<i>randomized controlled trial</i>	Sebanyak 83 peserta terdaftar dan menyelesaikan semua penilaian dasar. Karakteristik dasar serupa antara kelompok kecuali untuk prevalensi HF iskemik. Grup aplikasi mengalami penurunan MLHFQ pada 6 minggu (rata-rata 37,5, SD 3,5 vs rata-rata 48,2, SD 3,7; P=.04) tetapi tidak pada 12 minggu (rata-rata 44,2, SD 4 vs rata-rata 45,9, SD 4; P=.78), dibandingkan dengan grup tanpa aplikasi. Tidak ada efek aplikasi pada SCHFI pada 6 atau 12 minggu. Waktu untuk penerimaan kembali HF pertama secara statistik tidak berbeda antara grup aplikasi dan grup tanpa aplikasi (grup aplikasi 42/11, 26% vs grup tanpa aplikasi 12/41, 29%; rasio bahaya 0,89, 95% CI 0,39-2,02; P=.78) selama 12 minggu.
6.	(Son et al., 2020)	Patients' needs and perspectives for using mobile phone interventions to improve heart failure self-care: A qualitative study	JAN Leading Global Nursing Research	Untuk mengeksplorasi kebutuhan dan perspektif pasien gagal jantung dalam menggunakan teknologi kesehatan seluler di rumah sebelum mengembangkan intervensi perawatan diri gagal jantung berbasis ponsel.	<i>purposive sampling to conduct semi-structured individual interviews</i>	Empat tema yang muncul dari wawancara: Permintaan informasi kesehatan yang dapat diandalkan dan disesuaikan, fitur berharga dari aplikasi ponsel, hambatan dalam mengadopsi layanan kesehatan seluler, dan manfaat yang diharapkan dari penggunaan teknologi kesehatan seluler. Peserta dalam penelitian ini membutuhkan informasi dan pengingat terkait kesehatan yang dipersonalisasi untuk meningkatkan perilaku

No	Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
						perawatan diri mereka. Namun, meskipun kesulitan dalam menggunakan aplikasi telepon seluler, pengguna mengharapkan layanan kesehatan seluler dapat meningkatkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan.
7.	(DeVore et al., 2019)	The Future of Wearables in Heart Failure Patients	Elsevier	Setelah menyelesaikan aktivitas ini, maka harus mampu: 1. Mendiskusikan dan membandingkan aplikasi potensial perangkat wearable dalam perawatan HF. 2. Meringkas data yang tersedia tentang perangkat yang dapat dikenakan. 3) mendiskusikan masa depan perangkat yang dapat dikenakan untuk meningkatkan kesehatan pasien HF.	<i>observational studies and small, randomized controlled trials.</i>	Alat kesehatan yang dikenakan adalah salah satu aspek mHealth yang meningkatkan pemberian perawatan HF dengan memungkinkan pengumpulan data medis di luar rumah sakit. Sebagian besar sensor perangkat yang dapat dikenakan menangkap data secara terus menerus dan dapat digabungkan ke dalam aksesori (misalnya, jam tangan atau pakaian) atau dapat digunakan sebagai penutup kulit. Perangkat yang dikenakan seringkali dipasang dengan perangkat seperti ponsel cerdas untuk mengumpulkan dan mengirimkan data. Studi ini menilai aplikasi potensial perangkat yang dikenakan dalam perawatan HF merangkum data yang tersedia dan membahas masa depan perangkat untuk meningkatkan kesehatan pasien gagal jantung.
8.	(Baert et al., 2018)	A Personal Decision Support System for Heart Failure Management (HeartMan): study protocol of the HeartMan randomized controlled trial.	BMC Cardiovascular Disorders	Untuk mengevaluasi efek sistem mHealth pribadi di atas perawatan standar pada manajemen penyakit dan kualitas hidup terkait kesehatan HF.	<i>randomized controlled 1:2 (control:intervention) proof-of-concept trial</i>	Peserta dalam kelompok intervensi dilengkapi dengan platform kesehatan multipemantauan dengan sensor gelang HeartMan sebagai komponen utama yang memberikan panduan melalui sistem pendukung keputusan pada empat domain manajemen penyakit (olahraga, nutrisi, kepatuhan pengobatan dan dukungan mental), disesuaikan dengan pasien, profil medis dan psikologis.
9.	(Boichio et al., 2019)	A preliminary analysis and comparison of international projects on mobile devices and mHealth Apps for heart	IEEE	Untuk menganalisis pendahuluan dan perbandingan proyek internasional pada perangkat seluler aplikasi mHealth	<i>analysis clinical studies</i>	Aplikasi kesehatan seluler memiliki potensi besar untuk memfasilitasi perawatan diri terkait hasil kesehatan yang lebih baik, pengurangan tingkat penerimaan kembali dan biaya perawatan kesehatan dalam beberapa kondisi kesehatan

No	Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		failure.		pasien gagal jantung		kronis. Salah satunya gagal jantung mampu merepresentasikan pada level tertinggi paradigma ini karena merupakan jalur terakhir dari berbagai penyakit jantung dan prevalensinya meningkat secara eksponensial pada orang lanjut usia (> 70 tahun). Studi klinis dan proyek yang dirujuk telah dilakukan untuk mengubah aplikasi tersebut menjadi alat yang diterima dari komunitas medis dan digunakan untuk perawatan yang disetujui.
10.	(Breeman et al., 2021)	A multi-stakeholder approach to eHealth development: Promoting sustained healthy living among cardiovascular patients	International Journal of Medical Informatics	Untuk mengungkap kebutuhan dan preferensi pemangku kepentingan, menerjemahkannya ke nilai-nilai inti, dan mengembangkan teknologi eHealth berdasarkan nilai-nilai inti ini. Pertanyaan penelitian utama kami adalah: Jenis aplikasi eHealth apa untuk mendukung hidup sehat di antara orang-orang dengan (berisiko tinggi) CVD yang akan memberikan manfaat terbesar bagi semua pemangku kepentingan?	<i>qualitative studies</i>	Hasil: Dari 10 nilai universal yang harus dipatuhi oleh inisiatif berbasis eHealth untuk mendukung hidup sehat dalam konteks pencegahan dan rehabilitasi CVD (misalnya, memberikan dukungan sosial, merangsang motivasi intrinsik, menawarkan perawatan berkelanjutan). Nilai-nilai ini diterjemahkan ke 14 atribut inti yang diinginkan dan kemudian desain prototipe. Menariknya, kami menemukan bahwa atribut utama dari teknologi eHealth yang baik bukanlah prinsip intervensi tunggal, melainkan teknologi tersebut harus dalam bentuk platform digital yang menyebarkan berbagai intervensi, yaitu 'onestopshop'.
11.	(Xu et al., 2022)	Mobile health-based gamification intervention to increase physical activity participation among patients with coronary heart disease: study protocol of a randomised controlled trial	BMJ Open	Untuk mengeksplorasi apakah intervensi gamification berbasis mHealth dapat meningkatkan partisipasi dalam aktivitas fisik dan hasil fisik dan psikologis terkait lainnya pada pasien dengan PJK.	<i>randomised controlled trial</i>	Hasil utama adalah partisipasi aktivitas fisik, yang mencakup perubahan dalam langkah harian dan aktivitas fisik yang dilaporkan sendiri dari awal menjadi 12 dan 24 minggu, dan proporsi hari pasien yang mencapai tujuan langkah dalam 12 dan 24 minggu. Hasil sekunder termasuk faktor risiko biomedis dan gaya hidup terkait, motivasi intrinsik, kenikmatan, kompetensi,

No	Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
12.	(Su & Yu, 2019)	Effectiveness of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: A randomized controlled trial protocol	BMC Cardiovascular Disorders	untuk mengembangkan intervensi eHealth jantung rehabilitasi (NeCR) yang dipimpin perawat dan menyelidiki efektivitasnya pada hasil kesehatan pasien penyakit jantung koroner (PJK).	<i>randomized controlled trial</i>	Hasil penelitian ini berpotensi untuk meningkatkan aksesibilitas dan ketersediaan CR, meningkatkan pengembangan layanan rehabilitasi jantung di Cina, dan menginformasikan intervensi gaya hidup eHealth.
13.	(Pedersen et al., 2021)	Efficacy and cost-effectiveness of a therapist-assisted web-based intervention for depression and anxiety in patients with ischemic heart disease attending cardiac rehabilitation [eMindYourHeart trial]: a randomised controlled trial protocol	BMC Cardiovascular Disorders	Untuk mengevaluasi kemanjuran dan efektivitas biaya dari intervensi eHealth yang dibantu terapis yang menargetkan depresi dan kecemasan pada pasien dengan IHD, yang dapat membantu mengisi kesenjangan ini dalam perawatan klinis.	<i>randomised controlled trial</i>	Hasil utama dari percobaan adalah gejala depresi, diukur dengan Skala Kecemasan dan Depresi Rumah Sakit (HADS) pada 3 bulan. Hasil sekunder dievaluasi pada 3, 6, dan 12 bulan termasuk gejala depresi dan kecemasan (HADS), stres yang dirasakan, keluhan kesehatan, QoL (HeartQoL), trial dropout (jumlah pasien drop out di kedua lengan pada 3 bulan) dan efektivitas biaya.
14.	(Bravo-Escobar et al., 2021)	Effectiveness of e-Health cardiac rehabilitation program on quality of life associated with symptoms of anxiety and depression in moderate-risk patients	Scientific Reports	untuk menguji efektivitas program rehabilitasi jantung berbasis rumah yang menggabungkan teknologi e-Health pada kualitas hidup terkait kesehatan yang terkait dengan gejala kecemasan dan depresi pada pasien dengan risiko sedang.	<i>a multi-center, randomized controlled</i>	Secara umum, pasien dengan gejala tersebut mengalami perubahan yang lebih besar pada semua dimensi kualitas hidup. Semua pasien yang berpartisipasi dalam program rehabilitasi jantung berbasis rumah atau rumah sakit melaporkan peningkatan yang signifikan dalam status kesehatan mereka, dengan program rehabilitasi jantung berbasis rumah sama efektifnya dengan program berbasis rumah sakit dalam meningkatkan kapasitas fungsional (p 0,001), terlepas dari gejala kecemasan dan depresi.

PEMBAHASAN

Hasil dari 14 studi literatur yang didapatkan bahwa semua jurnal membahas tentang analisis penggunaan aplikasi *mHealth* dalam perubahan gaya hidup pasien gagal jantung. Dari berbagai literatur di tingkat internasional terdapat evidence yang mengatakan bahwa

aplikasi *mHealth* menciptakan peluang dalam meningkatkan perawatan, memberi pelayanan kesehatan yang efektif, mendorong kepatuhan pengobatan dan pemantauan gejala pasien gagal jantung. Beberapa studi penelitian membahas tentang penggunaan aplikasi *mHealth* pasien HF, seperti penelitian (Son et al., 2020) “Patients Needs And Perspectives For Using Mobile Phone Interventions To Improve Heart Failure Self-Care: A Qualitative Study” studi ini mengeksplorasi kebutuhan dan perspektif pasien HF tentang teknologi kesehatan seluler untuk perawatan diri mereka sebelum mengembangkan intervensi perawatan diri HF berbasis ponsel karena keterbatasan waktu dan ruang untuk kunjungan rumah sakit, perawatan dan informasi yang mereka terima menjadi terbatas. Khususnya pasien HF diharuskan melakukan perawatan mandiri yang rumit di rumah tanpa bantuan dari rumah sakit. Maka penting untuk memahami kebutuhan dan perspektif pasien dan mendiskusikan bagaimana informasinya dapat digunakan pada aplikasi *mHealth*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Duscha et al., 2018) “Effects of a 12 Week *mHealth* Program on Peak VO₂ and Physical Activity Patterns after Completing Cardiac Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial” kelayakan dan kemanjuran dalam menggunakan *mHealth* sebagai alat penyampaian kepatuhan latihan jangka panjang pada populasi yang memenuhi syarat CR. Studi masa depan harus inklusif untuk berbagai perangkat dan faktor risiko, tanpa membebani pasien secara berlebihan. Uji coba yang lebih besar, lebih dari jangka waktu yang lebih lama, diberdayakan untuk mengevaluasi kejadian klinis, kematian dan efektivitas biaya diperlukan untuk sepenuhnya mengevaluasi kemanjuran *mHealth*.

Penelitian tentang An *mHealth* intervention to improve medication adherence among patients with coronary heart disease in China: Development of an intervention (Ni et al., 2018) bahwa studi ini mengeksplorasi apakah intervensi *mHealth* meningkatkan kepatuhan pengobatan total skor lebih baik selama periode 30 hari dibandingkan dengan intervensi kontrol pada pasien dengan CHD. Uji-t dua kelompok digunakan untuk menguji perbedaan dalam perubahan skor kepatuhan pengobatan dari awal menjadi 15 atau 30 hari antara kelompok intervensi dan kontrol. Efek tetap yang termasuk dalam model adalah kelompok intervensi (Eksperimental vs Kontrol), waktu, interaksi kelompok demi waktu, dan kovariat lainnya berbeda nyata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam penelitian (Pezel et al., 2020) “Epidemiological characteristics and therapeutic management of patients with chronic heart failure who use smartphones: Potential impact of a dedicated smartphone application)” Mengenai jenis gagal jantung dengan smartphone memiliki median LVEF lebih tinggi dan lebih sering menderita penyakit jantung iskemik (keduanya $P < 0,001$), memiliki penyakit yang lebih ringan dibandingkan pasien tanpa smartphone, dengan tingkat NYHA kelas III atau IV yang lebih rendah, konsentrasi plasma NT-proBNP median yang lebih rendah dan tingkat penggunaan diuretik yang lebih rendah (semua $P < 0,0001$). Tidak ada perbedaan antara kelompok mengenai waktu dari dekomposisi terakhir dan diagnosis HF dibuat <3 bulan sebelumnya.

Meskipun terdapat beberapa hasil dari studi penelitian telah dipaparkan, partisipan menyarankan agar melakukan peningkatan terhadap aplikasi *mHealth* untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik lagi dalam perubahan gaya hidup pasien gagal jantung, seperti pada penelitian (Baert et al., 2018) “A Personal Decision Support System for Heart Failure Management (HeartMan): study protocol of the HeartMan randomized controlled trial” uji coba bukti konsep yang dapat mengarah pada hasil studi pendahuluan dan kemampuan generalisasi yang terbatas. Namun, hasil ini dapat menjadi dasar untuk penelitian yang lebih besar di masa mendatang. Jenis intervensi dengan penggunaan

teknologi smartphone dapat membuat keterlibatan pasien lanjut usia menjadi tantangan, tetapi desain yang cermat. Perspektif bersama dengan kunjungan rumah dan bantuan untuk dukungan teknis harus membuat partisipasi menjadi layak bahkan untuk populasi lansia.’

SIMPULAN

Aplikasi mHealth merupakan teknologi kesehatan pada penggunaan perangkat ponsel cerdas yang memberikan manfaat dalam meningkatkan pelayanan kesehatan, meningkatkan kualitas hidup pasien serta mendorong kepatuhan pengobatan dan pemantauan pada gejala yang dialami oleh pasien penderita gagal jantung.

DAFTAR PUSTAKA

- Baert, A., Clays, E., Bolliger, L., Smedt, D. De, Lustrek, M., Bohanec, M., Puddu, P. E., Ciancarelli, M. C., Schiariti, M., & Derboven, J. (2018). *A Personal Decision Support System for Heart Failure Management (HeartMan) : study protocol of the HeartMan randomized controlled trial*. 1–10.
- Bochicchio, M. A., Mortara, A., & Maria, R. De. (2019). *A preliminar analysis and comparison of international projects on mobile devices and mHealth Apps for heart failure*.
- Bravo-Escobar, R., González-Represas, A., Gómez-González, A. M., & Heredia-Torres, Á. (2021). Effectiveness of e-Health cardiac rehabilitation program on quality of life associated with symptoms of anxiety and depression in moderate-risk patients. *Scientific Reports, 11*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83231-y>
- Breeman, L. D., Keesman, M., Atsma, D. E., Chavannes, N. H., Janssen, V., van Gemert-Pijnen, L., Kemps, H., Kraaij, W., Rauwers, F., Reijnders, T., Scholte op Reimer, W., Wentzel, J., Kraaijenhagen, R. A., & Evers, A. W. M. (2021). A multi-stakeholder approach to eHealth development: Promoting sustained healthy living among cardiovascular patients. *International Journal of Medical Informatics, 147*(December 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104364>
- de la Torre Díez, I., Garcia-Zapirain, B., Méndez-Zorrilla, A., & López-Coronado, M. (2016). Monitoring and Follow-up of Chronic Heart Failure: a Literature Review of eHealth Applications and Systems. *Journal of Medical Systems, 40*(7). <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0537-y>
- DeVore, A. D., Wosik, J., & Hernandez, A. F. (2019). The Future of Wearables in Heart Failure Patients. *JACC: Heart Failure, 7*(11), 922–932. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2019.08.008>
- Dorsch, M. P., Farris, K. B., Rowell, B. E., Hummel, S. L., & Koelling, T. M. (2021). The Effects of the ManageHF4Life Mobile App on Patients with Chronic Heart Failure: Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth and UHealth, 9*(12). <https://doi.org/10.2196/26185>
- Duscha, B. D., Piner, L. W., Patel, M. P., Craig, K. P., Brady, M., McGarrah, R. W., Chen, C., & Kraus, W. E. (2018). Effects of a 12-week mHealth program on peak VO₂ and

- physical activity patterns after completing cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial. *American Heart Journal*, 199, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2018.02.001>
- Ni, Z., Liu, C., Wu, B., Yang, Q., Douglas, C., & Shaw, R. J. (2018). An mHealth intervention to improve medication adherence among patients with coronary heart disease in China: Development of an intervention. *International Journal of Nursing Sciences*, 5(4), 322–330. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.09.003>
- Pedersen, S. S., Andersen, C. M., Ahm, R., Skovbakke, S. J., Kok, R., Helmark, C., Wiil, U. K., Schmidt, T., Olsen, K. R., Hjelmberg, J., Zwisler, A. D., & Frostholt, L. (2021). Efficacy and cost-effectiveness of a therapist-assisted web-based intervention for depression and anxiety in patients with ischemic heart disease attending cardiac rehabilitation [eMindYourHeart trial]: a randomised controlled trial protocol. *BMC Cardiovascular Disorders*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12872-020-01801-w>
- Pezel, T., Berthelot, E., Gauthier, J., Chong-Nguyen, C., Iliou, M. C., Juillière, Y., Galinier, M. C., De Groote, P., Beauvais, F., Bauer, F., Vergeylen, U., Gellen, B., Raphael, P., Bezar, M., Ricci, J. E., Boiteux, M. C., Bonnefous, L., Bodez, D., Audureau, E., & Damy, T. (2020). Epidemiological characteristics and therapeutic management of patients with chronic heart failure who use smartphones: Potential impact of a dedicated smartphone application (report from the OFICSel study). *Archives of Cardiovascular Diseases*. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2020.05.006>
- Son, Y. J., Oh, S., & Kim, E. Y. (2020). Patients' needs and perspectives for using mobile phone interventions to improve heart failure self-care: A qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*, 76(9), 2380–2390. <https://doi.org/10.1111/jan.14455>
- Su, J. J., & Yu, D. S. F. (2019). Effectiveness of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: A randomized controlled trial protocol. *BMC Cardiovascular Disorders*, 19(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1262-5>
- Su, J. J., Yu, D. S. F., & Paguio, J. T. (2020). Effect of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: A systematic review and meta-analysis. In *Journal of Advanced Nursing* (Vol. 76, Issue 3, pp. 754–772). <https://doi.org/10.1111/jan.14272>
- Xu, L., Li, J., Zhang, X., Pang, Y., Yu, T., Lian, X., Yu, T., Zhu, L., Tong, Q., & Li, F. (2022). Mobile health-based gamification intervention to increase physical activity participation among patients with coronary heart disease: study protocol of a randomised controlled trial. *BMJ Open*, 12(1), e054623. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054623>