



Pengaruh Pemberian Edukasi Berbasis Digital *Cardicraf* terhadap Tingkat Kepatuhan Monitoring *Self-Care Management* Pasien Gagal Jantung

Fina Catur Hardiyanti¹, Dewi Rahmawati^{1*}, Siti Iyah Fauziyah¹, Indah Mae Nur Falakh¹, Trisna Nurhidayat¹, Triyandi Algifari¹

¹Universitas Faletihan

*Corresponding Author: deginafa13@gmail.com

Abstrak

Prevalensi morbiditas dan mortalitas kasus gagal jantung saat ini semakin meningkat, menyebabkan pengobatan dan perawatan kompleks serta kejadian rehospitalisasi. Selain itu, komplikasi yang terjadi berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien. Salah satu upaya mencegah perburukan kondisi adalah melalui *self-care management* yang dapat ditingkatkan melalui edukasi berbasis digital. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian edukasi melalui media aplikasi digital *Cardicraf* terhadap kepatuhan *self-care management* penderita gagal jantung. Desain penelitian menggunakan *quasy experiment* dengan *one group pre* dan *post-test without control group*. Sampel penelitian sebanyak 25 responden berdasarkan kriteria inklusi dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan *Morisky 8-item Medication Adherence Questionnaire* dan *Self-Care of Heart Failure Index (SCHFI)*. Analisis data penelitian ini menggunakan *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kepatuhan *self-care management* sebelum intervensi aplikasi digital *Cardicraf* adalah 59,92 dan sesudahnya adalah 85,75. Hasil uji statistik mendapatkan *p value* 0,000 sehingga disimpulkan terdapat pengaruh pemberian edukasi dengan *Cardicraf* terhadap kepatuhan *self-care management* pasien gagal jantung. Aplikasi ini memerlukan penyempurnaan untuk dapat didaftarkan pada *platform playstore* agar dapat digunakan secara lebih luas dan mudah oleh masyarakat dan membantu tenaga kesehatan dalam pengkajian dan monitoring pada pasien gagal jantung.

Kata Kunci: *Cardicraf*, Gagal Jantung, Kepatuhan, *Self-Care Management*

The Effects of Digital-Based Education Provision *Cardicraf* on the Level of Self-Care Management Monitoring Compliance of Heart Failure Patients

Abstract

Recently, the prevalence of morbidity and mortality of heart failure cases was increasing, leading to complex medications and treatments, as well as the incidence of rehospitalization. In addition, the complications that occur had an impact on the patient's quality of life decreases. One of the efforts to prevent the worsening conditions was through *self-care management* which can be improved through digital-based education. The purpose of this study was to determine the effects of education through digital media applications *Cardicraf* on *self-care management* compliance of heart failure (HF) patients. The research design used *quasy experiment* with *one group pre* and *post-test without control group*. The study samples were 25 respondents based on inclusion criteria with *purposive sampling* techniques. The research instrument were *Morisky 8-item Medication Adherence Questionnaire* and *Self-Care of Heart Failure Index (SCHFI)*. The analysis data used *paired sample t-test*. The results showed the average *self-care management* compliance before intervention with *Cardicraf* was 59.92 and after was 85.75. The results of the statistical test obtained *p value* 0.000 which was concluded that there was the effects of education with *Cardicraf* on *self-care management* compliance of HF patients. This application needed improvements to be used on *platforms playstore*; thus, it can be used broadly and easily by society and help health workers to do assessments and monitoring to heart failure patients.

Keywords: *Cardicraf*, Heart Failure, Compliance, *Self-Care Management*

Pendahuluan

Gagal jantung merupakan sindrom klinis yang bersifat kompleks dimana terjadi penurunan kemampuan memompa darah dari jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen di dalam tubuh (Laksmi, Suprpta, & Surinten, 2020). Prevalensi kasus gagal jantung di dunia mengalami peningkatan dan mencapai 64,34 juta kasus dengan angka mortalitas sebesar 9,91 juta (Lippi & Gomar, 2020). Sedangkan, data di Indonesia kasus gagal jantung pada tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter sebesar 1,5% atau sekitar 1.017.290 penduduk. Kasus gagal jantung menjadi penyebab kematian terbanyak kedua setelah stroke (Kemenkes RI, 2020).

Permasalahan yang sering terjadi pada pasien gagal jantung adalah terjadinya *overload* cairan atau hipervolemia karena jantung tidak mampu memompa darah ke seluruh tubuh. Kondisi ini dapat dipicu oleh manajemen perawatan diri (*Self Care*) pasien gagal jantung yang belum adekuat sehingga meningkatkan resiko kekambuhan dan mengalami rehospitalisasi (Sinurat, Barus, & Siregar, 2021).

Self care management merupakan suatu kemampuan seorang pasien yang mengalami gagal jantung dalam mengatur dirinya, hal ini dapat ditingkatkan dengan adanya edukasi dari perawat agar pasien gagal jantung memiliki pengetahuan tentang penyakit yang dialaminya tersebut. Dampak dari *self care management* yang kurang baik dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup, penderita akan mengalami perasaan lelah dan dapat kehilangan memori atau perasaan disorientasi, hal ini terjadi karena adanya perubahan jumlah zat dalam darah yang dapat menyebabkan turunnya kerja impuls saraf sehingga terjadinya penurunan kualitas hidup (Utomo, Ratnasari, & Andrian, 2019).

Akibat *self care management* yang buruk pada pasien gagal jantung dapat menimbulkan komplikasi, hal ini dibuktikan oleh penelitian Sukma & Balatif, (2022) bahwa komplikasi yang terjadi pada pasien gagal jantung dapat berupa gagal jantung sistolik, *left ventricular outflow tract obstruction*, regurgitasi mitral, shock kardiogenik, aritmia, thrombus, keterlibatan ventrikel kanan ruptur dinding ventrikel, serta mortalitas. Hal ini dapat terjadi apabila *self care management* pasien gagal jantung tidak diatasi.

Self care management yang buruk dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya tingkat Pendidikan serta usia seseorang, hal ini dibuktikan oleh penelitian Prihatiningsih & Sudyasih (2018) bahwa usia dan tingkat pendidikan pasien gagal jantung berada pada level pendidikan dasar dan menengah, Hal ini dapat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan *self care management* pasien gagal jantung. Oleh sebab itu pengetahuan pasien dalam *self care management* masih tergolong rendah karena perilaku untuk memonitoring *self care management* seperti menimbang berat badan untuk memonitoring status cairan masih tergolong rendah.

Hasil studi pendahuluan di Ruang Mawar RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara melalui wawancara pada 5 pasien CHF ditemukan data bahwa keluhan yang sering dirasakan adalah sesak dan pembengkakan pada area kaki bahkan seluruh tubuh, pasien juga menuturkan sudah sering kambuh dan dirawat di Rumah Sakit. Hal tersebut disebabkan ketidakpatuhan pasien dalam menjalani pembatasan asupan cairan. Pasien mengatakan bahwa dirinya tidak memahami bagaimana cara membatasi asupan cairan sehingga pasien tidak mampu mengatur asupan cairan yang dianjurkan. Melihat kondisi tersebut, pihak ruangan sudah melakukan upaya pemberian edukasi secara rutin kepada pasien CHF melalui media *leaflet*, *booklet* mengenai pembatasan asupan cairan namun tetap angka kekambuhan pasien tetap tinggi dan kembali rehospitalisasi.

Upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat modifikasi pemberian edukasi yang berorientasi pada *health coaching* sehingga *self care management* pada pasien gagal jantung menjadi lebih baik dan kejadian kekambuhan karena komplikasi penyakit menjadi menurun. Salah satu langkah inovatif yang dapat ditempuh berdasarkan perkembangan teknologi di bidang kesehatan adalah melakukan monitoring *self care management* berbasis aplikasi *digital* yang sederhana untuk mempermudah pasien dalam monitor diri baik saat dirawat di Rumah sakit maupun di rumah. Dalam penelitian ini, penyusun membuat solusi sederhana dengan membuat aplikasi berbasis *android* yang bernama *Cardicraf* (*Care Digital for Congestive Heart Failure*) yang

dapat digunakan oleh pasien gagal jantung untuk memonitoring *self care management*. Aplikasi *Cardicraf* ini berfungsi memonitoring seluruh komponen *self care management* sehingga memiliki tujuan meningkatkan kepatuhan pasien sehingga kualitas hidupnya semakin baik.

Aplikasi *cardicraf* mencakup seluruh komponen *self care management* dalam satu aplikasi yang dikemas dalam tampilan menarik dan sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam memonitoring kondisinya saat itu. Fitur lengkap tersebut terdiri dari identitas, mengukur IMT (Index Masa Tubuh) dengan memasukkan data tinggi badan dan berat badan, kebutuhan cairan perharinya, menghitung *urine output* pengguna, mengetahui rekomendasi gizi diet jantung yang seharusnya dikonsumsi sesuai anjuran dokter dan ahli gizi berdasarkan diet DASH (*Dietary Approaches to stop Hypertension*), serta mengidentifikasi klasifikasi gagal jantung berdasarkan NYHA (*New York Heart Association*) sehingga dapat menentukan jenis aktifitas yang dapat dilakukan sesuai toleransinya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian edukasi berbasis *digital (Cardicraf)* terhadap tingkat kepatuhan pasien gagal jantung dalam *monitoring Self Care Management* di RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Kota Serang.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis *Quasy experimental* dengan rancangan *One Group Pre-Posttest without Control*. Populasi dalam penelitian adalah 66 pasien gagal jantung yang tercatat pada bulan Januari-Februari 2022. Sampel yang digunakan dalam penelitian dengan perhitungan rumus slovin sebanyak 25 responden yang memenuhi kriteria inklusi: pasien yang terdiagnosis gagal jantung dan dirawat di Rumah Sakit Dradjat Prawiranegara serta bersedia menjadi responden, kondisi fisik stabil (tidak sedang mengalami sesak napas, nyeri dada ataupun penurunan kesadaran, memiliki *whatsapp* dan dapat mengakses aplikasi *cardicraf* di *smarthphone*. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*.

Teknik pengambilan data penelitian dengan menyebarkan kuesioner kepatuhan menggunakan *Morisky 8-item Medication Adhrence Questionnaire* dan kuesioner *Self Care of Heart Failure Index (SCHFI)* yang sudah dialih bahasa

oleh Hasanah (2019). Teknik Analisa data menggunakan uji t dependent (*paired sample t-test*).

Prosedur penelitian terdiri dari tahapan pembuatan desain *prototype* media edukasi digital selama 1 bulan dengan menggunakan alat bahan berupa *handphone android*, laptop, program aplikasi *Codular Creator*, *Photopea* dan *Photoshop*. Uji kepakaran konten aplikasi dilakukan oleh Dosen Keperawatan Medikal Bedah bersama dengan dokter spesialis jantung serta uji media dengan Dosen Teknik Informatika Universitas Faletehan. Berikut tampilan aplikasi *Cardicraf*.

Gambar 1. Tampilan Aplikasi *Cardicraf*



Tahap berikutnya adalah proses pengujian usability aplikasi *Cardicraf* pada 5 pasien gagal jantung menggunakan metode *The System Usability Scale (SUS)* berisi 10 pernyataan mengenai kemudahan atau kesulitan dalam mengakses aplikasi, ketertarikan untuk menggunakan aplikasi dengan sering, adanya manfaat atau fungsi dari aplikasi yang diperoleh pengguna. Seluruh item pernyataan yang dijawab oleh responden diberikan skor dengan *scoring sytem* yang diadopsi dari Smyk (2020) dengan hasil uji diperoleh skor untuk *usability testing Cardicraf* adalah 79.5 (kategori *Good* atau *Acceptable*) sehingga disimpulkan aplikasi layak untuk digunakan.

Proses berikutnya yaitu pengujian pada responden penelitian dengan terlebih dahulu melakukan *pre test*, kemudian memberikan edukasi *self care management* melalui penggunaan setiap fitur monitoring diri dalam aplikasi *Cardicraf* yang sudah diinstal sebelumnya di *smartphone* pasien atau keluarga serta diberikan *manual book* berisi

langkah - langkah penggunaan aplikasi. Edukasi diberikan dengan mengisi data diri pada aplikasi mengenai pemantauan berat badan ideal melalui fitur indeks massa tubuh, pemantauan kebutuhan cairan selama 24 jam dan nilai normalnya, batasan konsumsi cairan pada pasien gagal jantung per hari, pemantauan *output urine* perhari berdasarkan intake cairan yang telah dihitung sebelumnya dalam aplikasi, pemilihan jenis aktivitas fisik yang direkomendasikan sesuai toleransi pada pasien CHF berdasarkan NYHA (*New York Heart Association*) serta rekomendasi diet yang disarankan berdasarkan diet DASH (*Dietary Approaches to stop Hypertension*)

Intervensi dilakukan selama 30 menit, kemudian pasien dan keluarga diminta untuk melakukan monitoring diri melalui *Cardicraf* secara mandiri dengan melakukan input data sebanyak 3 kali/hari baik di Rumah Sakit maupun saat pasien sudah dipulangkan ke rumah dengan tujuan untuk mendeteksi salah satu komponen penting dalam *self care management* pasien gagal jantung yang seringkali menimbulkan komplikasi adalah *balance cairan* pasien selama 24 jam dalam kategori normal atau *overload*.

Tahapan terakhir adalah melakukan *follow up* atau evaluasi (*post test*) kepatuhan dalam melakukan monitoring *self care management* (memastikan pasien dan keluarga sudah mampu melakukan pengisian fitur *Cardicraf* secara berkala, menanyakan *balance cairan*, kepatuhan dalam batasan minum, pengaturan aktifitas, kontrol berat badan dan aktifitas fisik sesuai toleransi serta adanya keluhan fisik seperti sesak, bengkak pada kaki, kelelahan yang berkurang setelah dilakukan pasien rutin melakukan monitoring diri) serta kemudahan akses aplikasi selama pasien di rumah melalui *recall* (telepon) serta menyebarkan kuesioner melalui *google formulir* pada minggu ke-2 setelah intervensi. Justifikasi evaluasi atau *post test* menggunakan instrumen SCHFI kuesioner disebarakan pada minggu ke-2 untuk mengevaluasi kepatuhan dan kemandirian pasien dalam *monitoring self care management* berdasarkan penelitian Vellone et al., (2020). Dalam proses pengambilan data, peneliti tetap menjalankan protokol kesehatan pencegahan COVID-19. Penelitian ini telah menadapat izin dari pihak Rumah Sakit dan persetujuan Etik KEPK Universitas Faletehan dan telah disetujui dengan nomor surat 022/KEPK.UF/VI/2022.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Univariat Rata-Rata Kepatuhan *Self Care Management* Penderita Gagal Jantung Sebelum dan Sesudah Pemberian Intervensi Edukasi Aplikasi *Digital (Cardicraf)* tergambar dalam tabel berikut.

Tabel 1. Rata-Rata Kepatuhan *Self Care Management* Penderita Gagal Jantung Sebelum dan Sesudah Pemberian Intervensi Edukasi Aplikasi Digital (*Cardicraf*)

Variabel	Mean	SD	Min-Max
Kepatuhan self Care Management Pretest	59,92	8,989	45-81
Kepatuhan self care management posttest	85,75	4,515	79-92

Tabel diatas menunjukkan nilai rata-rata kepatuhan *Self Care Management* pasien CHF yang diberikan edukasi berupa media *Cardicraf* sebelum intervensi adalah 59,92. Nilai kepatuhan sebelum intervensi dinilai masih kurang terlihat dari hasil analisis kuesioner bahwa pasien sering mengalami gejala fisik seperti sesak napas saat beraktivitas, pembengkakan pada area ekstremitas yang seringkali muncul berulang, masih belum melakukan pencegahan komplikasi CHF berupa pengaturan diet rendah natrium dan kolesterol, jarang melakukan aktifitas fisik sesuai toleransi, serta patuh dalam monitor intake dan output cairan secara rutin. Kondisi tersebut karena pasien belum mendapatkan informasi untuk peningkatan pengetahuan yang cukup untuk dapat melakukan perilaku kesehatan yang sesuai.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Chen *et al.*, (2020) bahwa minimnya pengetahuan yang dimiliki seseorang akan menurunkan *self efficacy* pasien yang berdampak pada minimnya motivasi dalam mencoba hidup sehat dan melakukan monitor perawatan diri. Tingkat pengetahuan yang kurang dalam perilaku kesehatan juga berdampak pada kepatuhan pasien menjaga status kesehatannya.

Sedangkan, hasil penelitian setelah intervensi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata kepatuhan (85,75) setelah diberikan edukasi berbasis teknologi digital pada penelitian ini. Hal ini karena aplikasi *Cardicraf* dirasakan lebih menarik minat pasien dan mempermudah pasien

dalam melakukan *monitoring* diri secara mandiri. Sejalan dengan hasil riset Bakogiannis et al., (2021) bahwa penggunaan aplikasi *m-Health* menjadi media yang bisa meningkatkan kualitas manajemen diri pada pasien CHF dalam mengontrol penyakitnya.

Penelitian Franklin, Lavie, & Arena (2015) juga memaparkan hasil bahwa adanya penggunaan media teknologi informasi dan komunikasi dalam kesehatan berhasil mendukung perubahan perilaku pasien dalam meningkatkan *monitoring* diri pasien CHF dan mencegah penyakit kardiovaskuler lain. Hal ini karena penggunaan teknologi digital dinilai relatif terjangkau dan mudah diakses.

Peneliti berpendapat bahwa penggunaan media kesehatan berbasis teknologi akan memudahkan pasien dalam *monitoring* diri karena dengan hasil dapat diakses secara *online* dengan *e-health* seperti *Cardicraf* ini, berpotensi pelayanan kesehatan menjadi lebih efektif dan efisien, mengurangi risiko terpapar infeksi karena *e-health* dapat dibuka dimana dan kapanpun selama masih ada jaringan internet. Dampak positif dari penggunaan *Cardicraf* ini juga memiliki potensi hasil ke depan dapat menekan pengeluaran biaya pada pasien dengan risiko rehospitalisasi karena pasien mampu mendeteksi kondisi kapan perlu dan tidak perlu mendapatkan perawatan di Rumah Sakit dari hasil *monitoring* yang sudah dilakukan.

Analisis Bivariat Pengaruh Pemberian Edukasi Berbasis Digital (*Cardicraf*) terhadap Tingkat Kepatuhan *Self Care Management* Pasien Gagal Jantung

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Edukasi Berbasis Digital (*Cardicraf*) terhadap Tingkat Kepatuhan *Self Care Management* Pasien Gagal Jantung (N=25)

Kepatuhan	Mean	SD	Min-Max	P value
Sebelum Intervensi	59,92	8,989	45-81	0,000
Setelah Intervensi	85,75	4,515	79-92	

Hasil uji statistik pada tabel diatas didapatkan nilai $p=0,000$ pada alpha 0,05 didapat $P < \alpha$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian edukasi Aplikasi digital (*Cardicraf*) terhadap tingkat kepatuhan *self care management* pasien gagal jantung di Ruang Mawar RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang.

Menurut Notoatmodjo (2012), bahwa munculnya perubahan tingkat pengetahuan seseorang dalam melakukan tindakan yang berkaitan erat dengan kesehatan dapat terjadi jika diberikan pendidikan kesehatan. Tentunya pendidikan kesehatan yang dirancang inovatif dan mudah dipahami akan menghasilkan capaian berupa peningkatan pengetahuan lebih mudah. Salah satu inovasi media tersebut dengan memanfaatkan teknologi berbasis *digital*. Penggunaan aplikasi kesehatan melalui media teknologi seluler dan nirkabel saat ini semakin banyak digunakan dalam memberikan intervensi keperawatan pasien karena memungkinkan dapat memfasilitasi akses yang lebih nyaman dan mudah ke layanan perawatan dan dapat meningkatkan pengetahuan pasien terkait penyakit dan perawatannya (Allida et al., 2020).

Penggunaan teknologi kesehatan yang dirancang menarik dan mudah diakses juga dapat berpengaruh pada motivasi pasien dalam melakukan perawatan dirinya dibandingkan edukasi yang bersifat konvensional. Hal ini didukung penelitian Sumertini., Arisudhana & Putra., (2022) bahwa responden yang diberikan edukasi berbasis *mobile* sebagian besar memiliki motivasi yang cukup dalam melakukan perilaku kesehatan salah satunya dalam manajemen perawatan diri untuk mencegah komplikasi.

Riset mengenai pemanfaatan media digital dalam perubahan perilaku *self care management* pada pasien CHF juga dilakukan Kaharuddin, Permatasari, & Fitriyani (2022) yang mana aplikasi digital yang disebut *mHealth* terbukti efektif memberikan pelayanan yang efektif secara *online*, meningkatkan kepatuhan pasien dalam minum obat, serta mampu memonitor perubahan tanda dan gejala pada pasien CHF secara berkala sehingga kejadian rehospitalisasi dapat diminimalisasi.

Pemberian edukasi berbasis *mobile* atau *digital* ini menjadi bagian dari upaya *health coaching* yang dapat dilakukan tenaga kesehatan yang berorientasi pada pemberdayaan pasien dan keluarga atau *care giver* dalam berperan untuk ikut proses tindakan medis atau keperawatan termasuk memonitor *self care management* baik di Rumah Sakit atau di rumah. *Health coaching* melalui media teknologi terbukti dapat meningkatkan hasil klinis, kondisi fisik, psikologis, perubahan perilaku dan *self care management* pada pasien penyakit kronis termasuk CHF. *Health coaching* telah terbukti menjadi bagian intervensi bagi penyedia

layanan kesehatan sebagai upaya meningkatkan *self-care management* pasien CHF, dimana diperlukan individu dengan CHF secara konsisten melakukan perubahan perilaku dan tindakan mandiri harian bersama dengan pengetahuan dan kemampuan dalam mengambil keputusan perawatan yang tepat untuk gejala yang dialami (Veen et al., 2017 ; Dye et al., 2018).

Hasil penelitian Dwinger et al., (2020) menyebutkan bahwa pemberian intervensi *health coaching* dalam pemberian edukasi berbasis *telehealth* mempengaruhi peningkatan *self-care management* pasien selama di rumah terkait pengaturan diet rendah garam, aktivitas fisik, kepatuhan pengukuran berat badan dan monitor tekanan darah, kepatuhan pengobatan, menurunkan tingkat stres akibat proses penyakit, peningkatan fungsi fisik, dan kemampuan melakukan perawatan diri.

Terdapat keterbatasan dalam proses penelitian ini salah satunya jumlah responden yang masih sedikit, pada tahapan *follow up* yang dilakukan selama 2 minggu untuk mengevaluasi kepatuhan dan kemandirian pasien dalam *monitoring self care management* menggunakan *Cardicraf* ditemukan kendala jaringan yang menyebabkan responden kesulitan dalam membuka *link* aplikasi *Cardicraf*. Hal ini tentu perlu adanya penyempurnaan media edukasi ini agar dapat diakses secara *offline* atau tanpa jaringan internet dan aplikasi ini dapat didaftarkan pada *platform google play* atau *playstore* agar mudah diakses oleh kalangan masyarakat yang lebih luas.

Kesimpulan

Pemberian edukasi berbasis teknologi berupa aplikasi *Cardicraf* serta monitoring berkala dinilai mampu meningkatkan nilai rata-rata kepatuhan pasien dalam melakukan manajemen perawatan diri pasien gagal jantung. Aplikasi ini juga berpotensi untuk dikembangkan lebih luas melalui penyempurnaan fitur perangkat (deteksi gejala komplikasi, tutorial penggunaan alat) agar dapat digunakan tenaga kesehatan dalam melakukan pengkajian atau pemberian *discharge planning* kepada pasien gagal jantung.

Daftar Pustaka

Allida, S., Du, H., Xu, X., Prichard, R., Chang, S., Hickman, L. D., Davidson, P. M., & Inglis, S. C. (2020). Health education interventions in heart failure. *Cochrane Database of*

Systematic Reviews, 202(7),1-81.<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011845.pub2>

Bakogiannis, C., Tsarouchas, A., Mouselimis, D., Lazardis, C., Theofillogianakos, E., Billis, A., Tzikas, S., ... Vassilikos, V. (2021). A patient-oriented app (thesshf) to improve self-care quality in heart failure: From evidence-based design to pilot study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 9(4),24-27.<https://doi.org/10.2196/24271>

Chen, A., Yehle, K., Plake, K., Rathman, L., Heinle, J., Frase, R., Anderson, J., & Bentley, J. (2020). The role of health literacy, depression, disease knowledge, and self-efficacy in self-care among adults with heart failure: An updated model. *Heart and lung. Medicine, Psychology Heart & Lung : the Journal of Critical Care*, 49(6),702–708.<https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2020.08.004>

Dwinger, S., Rezvani, F., Kriston, L., Herbarth, L., Härter, M., & Dirmaier, J. (2020). Effects of telephone-based health coaching on patient-reported outcomes and health behavior change: A randomized controlled trial. *Plos One*, 15(9), 1–25.<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236861>

Dye, C., Willoughby, D., Aybar, B., Grady, C., Oran, R., & Knudson, A. (2018). Improving chronic disease self-management by older home health patients through community health coaching. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4),1–24.<https://doi.org/10.3390/ijerph15040660>

Franklin, L., Lavie, J., & Arena, R. (2015). Personal health technology: A new era in cardiovascular disease prevention. *National Library of Medicine*, 127(2), 150-158.<https://doi.org/10.1080/00325481.2015.1015396>

Hasanah, K. (2019). Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan minum obat pada pasien gagal jantung di rs aisyiyah kota malang. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/175779>

Kaharuddin, R., Permatasari, H., & Fitriyani, P. (2022). Penggunaan Aplikasi M-Health Dalam Perubahan Gaya Hidup Pasien Gagal Jantung di Masyarakat. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(1), 111-120. <https://ejournal.stikesmuhgombong.ac.id>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022, November). Situasi kesehatan jantung. <https://www.kemkes.go.id/folder/view/01/structure>
- Laksmi, I. A., Suprpta, M. A., & Surinten, N. W. (2020). Hubungan self care dengan kualitas hidup pasien gagal jantung di rsd mangusada. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 8(1),39-47. <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/care>
- Lippi, G., & Gomar, F. (2020). Global epidemiologi & future trends of heart failure. *Ame Medical Journal*, 5(15), 1-6. <http://dx.doi.org/10.21037/amj.2020.03.03>
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi kesehatan: teori dan aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prihatiningsih, D., & Sudyasih, T. (2018). Perawatan diri pada pasien gagal jantung. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 4(2),1-10. <https://doi.org/10.17509/jpki.v4i2.13443>
- Sumertini,P., Arisudhana, G., & Putra, W. (2022). The effect of sms-based health education towards self-care management experienced by tb patients in klungkung regency. *Journal Nursing Research Publication Media*, 1(1), 1–<https://nursepedia.lenteramitralestari.org/nursepedia/index.php/nsp/index>
- Sinurat, S., Barus, M., & Siregar, B. A. (2021). Hubungan self care dengan kualitas hidup pasien gagal jantung. *Jurnal online keperawatan Indonesia*, 4(2), 136-144. <https://doi.org/10.51544/keperawatan.v4i2.2102>
- Sukma, A. A., & Balatif, R. (2022). Broken heart syndrome: Berawal dari stres menuju gagal jantung. *Scripta Score Scientific Medical Journal*, 3(2), 132-137. <https://doi.org/10.32734/scripta.v3i2.7742>
- Smyk, A. (2020, March). The system usability scale & how it's use in UX. <https://xd.adobe.com/ideas/process/user-testing/sus-system-usability-scale-ux>
- Utomo, D., Ratnasari, F., & Andrian, A. (2019). Hubungan self care management dengan kualitas hidup pasien congestive heart failure. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), <https://doi.org/10.37048/kesehatan.v8i2.145>
- Veen, E., Bovendeert, J., Backx, F., & Huisstede, B. (2017). Ecoaching: New future for cardiac rehabilitation? A systematic review. Patient education and counseling. *National Library and Medicine*, 100(12), 2218–2230. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.04>.
- Vellone, E., Maria, M., Barbaranelli, C., Zeffiro, V., Puciarelli, G., Durante, A., Alvaro, R., & Riegel, B (2020). The self-care of heart failure index version 7.2: further psychometric testing. *Research in Nursing and Health*, 1-11. doi: 10.1002/nur.22083