

Program *progressive early mobilization* berbasis personal target setting untuk meningkatkan kemandirian aktivitas fisik

¹Faisal Sangadji, ¹Venny Diana, ²Tia Nurhidayanti

¹Program Studi D III Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan YKY Yogyakarta

²Program Studi S 1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan YKY Yogyakarta

How to cite (APA)

Sangadji, F. Diana, V. Nurhidayanti, T. (2025). Program *progressive early mobilization* berbasis personal target setting untuk meningkatkan kemandirian aktivitas fisik. (2025). *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 16(02), 484-491. <https://doi.org/10.34305/h1mcf70>

History

Received: 15 November 2025

Accepted: 12 Desember 2025

Published: 31 Desember 2025

Corresponding Author

Faisal Sangadji, Program Studi D III Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan YKY Yogyakarta; isaladji123@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ABSTRAK

Latar Belakang: Pasien gagal jantung kongestif mengalami penurunan kemandirian aktivitas fisik sehingga diperlukan intervensi terstruktur. Penelitian ini menilai efektivitas *Progressive Early Mobilization* berbasis Personal Target Setting dalam meningkatkan kemandirian aktivitas fisik.

Metode: Penelitian menggunakan desain quasi-eksperimen dengan kelompok kontrol (n=10) dan kelompok intervensi (n=10). Intervensi dilakukan selama lima hari melalui mobilisasi dini progresif dan penetapan target harian. Analisis menggunakan skor Activity of Daily Living.

Hasil: Kelompok intervensi menunjukkan peningkatan kemandirian yang jauh lebih tinggi dibandingkan kontrol. Mean kelompok kontrol adalah 39,50, sedangkan kelompok intervensi 82,60 dengan selisih skor 43,10. Uji statistik menunjukkan perbedaan sangat signifikan ($p < 0,001$). Temuan ini mengindikasikan bahwa mobilisasi dini berbasis target personal mampu meningkatkan motivasi, adaptasi fisiologis, serta keterlibatan pasien dalam proses pemulihan.

Kesimpulan: Program *Progressive Early Mobilization* berbasis Personal Target Setting efektif meningkatkan kemandirian aktivitas fisik pasien gagal jantung kongestif dan layak diterapkan dalam keperawatan akut.

Kata Kunci : Aktivitas fisik, gagal jantung, kemandirian, mobilisasi dini, target personal

ABSTRACT

Background: Patients with congestive heart failure experience decreased independence in physical activity, requiring structured interventions. This study evaluates the effectiveness of a Personal Target Setting-based *Progressive Early Mobilization* program in improving physical activity independence.

Methods: A quasi-experimental design was used with a control group (n=10) and an intervention group (n=10). The intervention was delivered over five days through *progressive early mobilization* combined with daily personal target setting. Independence levels were assessed using the Activity of Daily Living score.

Results: The mean score of the control group was 39.50, while the intervention group reached 82.60, yielding a difference of 43.10. Analysis showed a significant improvement in the intervention group compared with the control ($p < 0.001$), indicating enhanced motivation and physiological adaptation.

Conclusion: The Personal Target Setting-based *Progressive Early Mobilization* program is effective in improving physical activity independence in patients with congestive heart failure and is suitable for implementation in acute nursing care.

Keywords: Early mobilization, heart failure, independence, personal targets, physical activity

Pendahuluan

Kemandirian fisik pada pasien dengan gagal jantung kongestif (GJK) kerap menurun karena keterbatasan toleransi aktivitas dan melemahnya kapasitas fungsional. Kondisi ini berpengaruh pada kualitas hidup, meningkatkan peluang readmisi, serta memperburuk morbiditas, mortalitas, dan tekanan pada layanan kesehatan (Kitzman et al., 2021). Pendekatan nonfarmakologis, termasuk program rehabilitasi dan mobilisasi dini, menjadi langkah penting untuk memperbaiki kemampuan fisik dan meningkatkan luaran klinis pasien GJK (Ahmad et al., 2023). Mobilisasi dini dipahami sebagai upaya menggerakkan tubuh sejak awal ketika pasien masih berbaring di tempat tidur, sehingga anggota tubuh dapat mulai melakukan peregangan untuk mempercepat pemulihan (Ginting et al., 2024).

Program rehabilitasi yang disusun secara bertahap dan berkesinambungan terbukti mampu meningkatkan kapasitas fungsional, jarak tempuh *6-minute walk*, serta kemampuan aktivitas harian pada pasien lanjut usia dengan gagal jantung akut (Kitzman et al., 2021). Pelaksanaan mobilisasi dini tetap menghadapi kendala, terutama terkait kestabilan hemodinamik dan penentuan tingkat intensitas latihan (Okamura et al., 2024). Model *Progressive Early Mobilization* menyediakan rangkaian tahapan mobilisasi yang terstruktur, mulai dari duduk di sisi tempat tidur hingga mampu berjalan dan disesuaikan dengan kondisi klinis masing-masing pasien (Kakutani et al., 2019). Program mobilisasi bertahap ini dinilai aman, berpotensi mempercepat waktu perawatan, serta meningkatkan fungsi fisik pada pasien jantung yang sudah stabil (Ahmad et al., 2023), meskipun variasi protokol dan perbedaan durasi intervensi masih menjadi batasan dalam memperluas generalisasi hasil penelitian (Okamura et al., 2024).

Penerapan penetapan target yang bersifat personal dapat meningkatkan motivasi, kepatuhan, keterlibatan pasien, sekaligus menurunkan risiko dropout selama program rehabilitasi kardiak. Pendekatan ini memungkinkan penyesuaian intensitas latihan dan tahapan mobilisasi sesuai kemampuan serta tujuan individu, sehingga intervensi

menjadi lebih relevan dan berorientasi pada kebutuhan pasien (Aharon et al., 2022), sekaligus mendorong penguatan *self-management* dan pemulihan fungsi fisik (Stamm-Balderjahn et al., 2023). Meski demikian, kajian sistematis mengenai efektivitas *Progressive Early Mobilization* yang dipadukan dengan *Personal Target Setting* pada pasien GJK masih minim, sehingga belum cukup kuat untuk membentuk rekomendasi praktik klinis yang mapan (Okamura et al., 2024). Pemantauan parameter fungsional, seperti skor aktivitas harian dan hasil *6-minute walk test* bersama tanda vital dan biomarker jantung tetap diperlukan untuk memastikan intervensi berjalan aman (Kitzman et al., 2021).

Studi ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pengukuran pre-post dan kelompok kontrol untuk mengevaluasi efektivitas *Progressive Early Mobilization* berbasis *Personal Target Setting* dalam meningkatkan kemandirian aktivitas fisik pasien GJK selama rawat inap akut, dengan tujuan menilai peningkatan skor aktivitas sehari-hari, parameter fungsional, dan keamanan hemodinamik dibandingkan perawatan standar.

Metode

Penelitian ini memakai rancangan quasi-eksperimen dengan *pre-post test* dan kelompok kontrol untuk mengevaluasi perubahan kemandirian aktivitas fisik pasien. Studi dilakukan di ICCU RSUD Kota Yogyakarta pada Juli–November 2025, mencakup tahap penyusunan instrumen, perekrutan peserta, pelaksanaan intervensi selama tujuh hari, serta pengukuran ulang. Populasi penelitian mencakup seluruh pasien GJK yang dirawat di ICCU selama periode tersebut, dengan sampel purposive berjumlah 20 orang yang terdiri dari 10 pada kelompok intervensi dan 10 pada kelompok kontrol yang dipilih berdasarkan kriteria stabil secara hemodinamik, mampu mengikuti instruksi, serta tidak memiliki kontraindikasi untuk mobilisasi.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan Barthel Index guna menilai tingkat kemandirian aktivitas fisik sebelum dan sesudah perlakuan. Kelompok intervensi menerima program *Progressive Early*

Mobilization dengan pendekatan Personal Target Setting selama empat hari, sementara kelompok kontrol memperoleh perawatan standar ICCU. Analisis data dilakukan sesuai karakteristik distribusinya, diawali dengan uji

normalitas. Perubahan dalam masing-masing kelompok diuji menggunakan *paired t-test*, sedangkan perbandingan antara kedua kelompok dianalisis dengan *independent t-test*, dengan batas signifikansi $p < 0,05$.

Hasil

Temuan penelitian dipaparkan melalui analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat menyajikan distribusi umur dan jenis kelamin guna menggambarkan karakteristik demografis responden serta kemungkinan variasi respons terhadap intervensi. Sementara itu, analisis bivariat menilai perubahan skor Barthel Index

sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok dan membandingkannya antar kelompok untuk melihat efektivitas mobilisasi dini berbasis *Personal Target Setting*, sehingga dapat menghasilkan dasar empiris bagi rekomendasi praktik klinis.

Barthel Index Sebelum dan Sesudah Tindakan Pada Kelompok Kontrol dan Intervensi

Tabel 1. Hasil Analisis Perbedaan Rata-Rata BI Sebelum dan Setelah Perlakuan Pada Kelompok Kontrol dan Intervensi di RSUD Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

BI	Kelompok kontrol (n=12)					Kelompok intervensi (n=12)				
	Mean	SD	t	95% CI	P values	Mean	SD	T	95% CI	P value
Sebelum intervensi	25.40	26.966	-3.206	-24.049 - -4.151	0,011	17.70	7.119	-14.955	-74.717 - -55.083	0,000
Setelah intervensi	39.50	28.250				82.60	13.159			
Selisih setelah-sebelum	14,10	-1,284				64,90	-6,04			

Tabel 2 menunjukkan peningkatan skor BI pada kelompok kontrol dari rerata 25,40 (SD 26,97) menjadi 39,50 (SD 28,25), dengan perbedaan signifikan secara statistik (selisih = 14,10; CI 95% -24,05—4,15; $t = -3,206$; $p = 0,011$). Kelompok intervensi juga mengalami peningkatan skor BI yang lebih besar setelah

perlakuan. Rata-rata skor BI meningkat tajam dari 17,70 (SD 7,12) menjadi 82,60 (SD 13,16) setelah intervensi, hampir lima kali lipat, dengan perbedaan sangat signifikan secara statistik (selisih = 64,90; CI 95% -74,72—55,08; $t = -14,955$; $df = 9$; $p < 0,001$), menunjukkan dampak intervensi yang kuat dan konsisten

Perbandingan Barthel Index antara Kelompok Kontrol dan Intervensi Setelah Tindakan

Tabel 2. Hasil Analisis Rata-Rata BI Setelah Perlakuan dan Selisih Rata-Rata BI Antara Kelompok Kontrol dan Intervensi di RSUD Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

Kelompok	n	BI setelah perlakuan				
		Mean	SD	T	Df	P value
Kontrol	10	39.50	28.250	-4.373	18	.000
Intervensi	10	82.60	13.159			

Setelah pelaksanaan intervensi Progressive Early Mobilization berbasis

Personal Target Setting, kelompok intervensi menunjukkan peningkatan kemandirian

aktivitas fisik yang jauh lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh nilai skor Barthel Index (BI) pasca intervensi yang secara signifikan lebih tinggi pada kelompok intervensi (mean = 82,60) dibandingkan kelompok kontrol (mean = 39,50). Hasil uji

statistik independent t-test menunjukkan adanya perbedaan yang sangat bermakna antara kedua kelompok ($t = -4,373$; $df = 18$; $p < 0,001$), yang mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan kemandirian aktivitas fisik pasien

Pembahasan Jenis kelamin

Epidemiologi gagal jantung kongestif menunjukkan bahwa kasus pada laki-laki umumnya lebih banyak dibandingkan perempuan (Walli-Attai et al., 2024). Meskipun risiko seumur hidup relatif setara, laki-laki lebih sering mengalami gagal jantung dengan fraksi ejeksi menurun yang umumnya dipicu oleh kondisi iskemik (Delco et al., 2023). Perbedaan gender dalam gagal jantung dipengaruhi oleh variasi patofisiologi. Laki-laki lebih rentan terhadap penyakit jantung iskemik, sedangkan perempuan cenderung mengalami hipertensi dan gagal jantung dengan fraksi ejeksi yang tetap terjaga (Regitz-Zagrosek, 2020). Faktor hormonal juga berkontribusi, di mana estrogen memberikan efek protektif pada wanita usia muda, sementara pola kolagen serta tekanan hemodinamik pada pria mempercepat terjadinya disfungsi ventrikel (Delcuratolo et al., 2023).

Laporan China PEACE menunjukkan bahwa setelah mempertimbangkan berbagai faktor risiko, perempuan memiliki kemungkinan rawat inap akibat gagal jantung yang lebih rendah dibandingkan laki-laki (Qiu et al., 2023). Temuan dari Swedia juga mengonfirmasi bahwa prevalensi gagal jantung lebih tinggi pada laki-laki di berbagai kelompok usia serta tingkat multimorbiditas (Scholten et al., 2023). Perbedaan fenotip antar gender turut terlihat, di mana laki-laki lebih sering mengalami LVEF rendah (HFrEF), sedangkan perempuan cenderung memiliki LVEF tinggi (HFpEF) (Walli-Attai et al., 2024). Laki-laki dengan HFrEF juga tercatat memiliki angka kematian jangka panjang yang lebih besar (Qiu et al., 2024). Dari sisi sosial, budaya, dan perilaku, laki-laki lebih banyak terpapar faktor risiko seperti merokok, konsumsi alkohol, serta riwayat penyakit koroner atau iskemik yang meningkatkan

peluang terjadinya gagal jantung iskemik (Cesaroni et al., 2021).

Umur

Rentang usia pasien GJK yang berada pada kisaran 48–99 tahun menunjukkan bahwa kondisi ini berdampak pada individu paruh baya hingga lansia sangat lanjut. Prevalensinya meningkat sejalan dengan bertambahnya usia, dengan beban tertinggi pada kelompok ≥ 75 tahun, terutama mereka yang berusia ≥ 85 tahun. Meski kasus juga dapat muncul sebelum usia 50 tahun, morbiditas pada kelompok lanjut usia tetap paling dominan, menguatkan bahwa penuaan merupakan faktor sentral dalam perkembangan CHF (Liu et al., 2024); (Kang et al., 2025); (Yang et al., 2025).

Pasien lanjut usia dengan gagal jantung sering kali menunjukkan beberapa kondisi komorbid, berkurangnya cadangan fisiologis, dan perubahan metabolisme obat, terutama bila gagal jantung disebabkan oleh penyakit jantung iskemik atau katup, yang mempersulit penanganannya dibandingkan dengan individu yang lebih muda (Dewaswala et al., 2022). Peningkatan jumlah lansia menjadi faktor utama yang mendorong bertambahnya kasus GJK, sehingga upaya pencegahan dan penatalaksanaannya perlu memasukkan intervensi jangka panjang, seperti program rehabilitasi, pengaturan nutrisi, serta pemantauan fungsi organ secara berkelanjutan (Lippi & Sanchis-Gomar, 2020). Variasi usia pasien yang mencapai 48–99 tahun menunjukkan kompleksitas klinis dan epidemiologis GJK, dengan lonjakan prevalensi yang signifikan pada kelompok usia ≥ 75 tahun. Kondisi ini menandakan bahwa penanganan pasien lansia lanjut membutuhkan pendekatan geriatri yang lebih spesifik, serta menuntut penelitian di masa mendatang yang lebih inklusif terhadap berbagai kelompok usia.

Barthel Index Sebelum dan Sesudah Tindakan Pada Kelompok Kontrol dan Intervensi

Kenaikan skor Barthel Index (BI) pada kelompok kontrol kemungkinan mencerminkan proses pemulihan alami selama masa perawatan, sebagai hasil dari stabilisasi kondisi klinis dan terapi standar, selaras dengan dibandingkan terapi konvensional saja (Hao et al., 2024). Peningkatan pada kelompok kontrol ini juga tampak terbatas dan bervariasi antar individu, mengindikasikan bahwa efek perawatan standar tidak seragam dan sangat dipengaruhi oleh kondisi awal pasien, usia, komorbiditas, serta tingkat keparahan gagal jantung.

Kelompok intervensi mengalami peningkatan skor BI hampir lima kali lebih besar setelah menjalani *Progressive Early Mobilization* dengan pendekatan *Personal Target Setting*, menunjukkan perubahan klinis yang bermakna dan memperlihatkan kekuatan efek intervensi yang jauh melampaui perawatan standar. *Barthel Index* (BI) sendiri menilai tingkat kemandirian ADL yang berhubungan langsung dengan kualitas hidup pasien gagal jantung. Program mobilisasi yang terencana dan bertahap terbukti dapat meningkatkan skor BI, memperpendek durasi rawat inap, serta meningkatkan kemungkinan pasien kembali ke rumah dibanding dirujuk ke fasilitas perawatan lanjutan (Ahmad et al., 2023); (Kakutani et al., 2019).

Kelompok kontrol memang mengalami sebagian pemulihan fungsional sebagai hasil dari stabilisasi medis, namun selisih peningkatannya yang jauh dibanding kelompok intervensi menunjukkan bahwa perawatan standar belum mampu mengoptimalkan kemandirian ADL. Tingginya variasi skor pada kelompok kontrol menggambarkan heterogenitas karakteristik peserta, termasuk faktor usia, komorbiditas, tingkat keparahan gagal jantung, dan kapasitas fisik saat masuk. Kondisi ini menegaskan perlunya intervensi yang lebih terarah, terutama bagi pasien lanjut usia atau individu dengan keterbatasan dasar (Ueno et al., 2022).

Perbandingan Barthel Index antara Kelompok Kontrol dan Intervensi Setelah Tindakan

temuan bahwa pasien jantung umumnya mengalami peningkatan kemampuan ADL (*activities of daily living*) menjelang pemulihan. Di sini lain, berbagai studi menunjukkan bahwa rehabilitasi jantung memberikan peningkatan kapasitas fungsional dan kemandirian yang lebih konsisten

Kelompok intervensi mencapai skor Indeks Barthel pasca-intervensi yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, yang mencerminkan peningkatan signifikan dalam kemandirian ADL dan kualitas hidup pasien gagal jantung secara keseluruhan. Penerapan strategi mobilisasi bertahap selama fase stabilisasi konsisten dengan bukti bahwa rehabilitasi kardiovaskular dini membantu mencegah penurunan aktivitas hidup sehari-hari. Penelitian lebih lanjut mendukung bahwa pasien gagal jantung yang berpartisipasi dalam program rehabilitasi terstruktur mengalami penurunan skor Indeks Barthel yang lebih kecil (Enzan et al., 2023). Selain itu, protokol mobilisasi progresif terbukti aman dan mampu meningkatkan skor BI pada saat pasien dipulangkan (Kakutani et al., 2019).

Program mobilisasi yang dilakukan secara terstruktur pada fase awal perawatan terbukti meningkatkan kapasitas fungsional, mengurangi rasa lelah, dan meningkatkan skor BI pada pasien dengan gagal jantung dekomensasi (Ahmad et al., 2023). Hasil analisis menunjukkan perbedaan bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol ($t = -4,373$; $df = 18$; $p < 0,001$), dengan nilai pada kelompok intervensi *consistently* lebih tinggi. Walaupun signifikansi statistik tidak selalu identik dengan dampak klinis, lonjakan skor BI sekitar 43 poin menunjukkan peningkatan yang sangat berarti dalam kemandirian sehari-hari, dan pencapaian skor mendekati ≥ 85 telah dikaitkan dengan prognosis jangka panjang yang lebih baik pada pasien lansia dengan GJK (Katano et al., 2022).

Rehabilitasi jantung selama masa perawatan terbukti meningkatkan skor BI, menurunkan angka kematian akibat penyakit kardiovaskular, serta mengurangi risiko rawat inap berulang, sehingga peningkatan kemandirian fungsional dapat berkontribusi pada hasil jangka panjang yang lebih baik (Enzan

et al., 2023). Penerapan personal target setting dalam mobilisasi dini memungkinkan tujuan latihan disesuaikan dengan kondisi dan preferensi tiap pasien. Pendekatan ini akhirnya mendorong keterlibatan, motivasi, dan kepatuhan yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan protokol yang bersifat seragam.

Pendekatan mobilisasi dini yang mengintegrasikan target personal mencerminkan prinsip *patient-centered care*, membantu mempercepat pemulihan kemampuan ADL, dan mendukung keberlanjutan kemandirian fungsional. Jika diterapkan sebagai bagian dari protokol rutin, strategi ini berpotensi meningkatkan fungsi fisik pasien, memperpendek lama rawat, serta menekan biaya perawatan, konsisten dengan hasil program mobilisasi progresif sebelumnya (Kakutani et al., 2019). Personalisasi melalui personal target setting juga memperkuat pengalaman rehabilitasi jantung, meningkatkan kepuasan pasien dan keluarga, serta mungkin menurunkan angka rawat ulang dan mortalitas melalui peningkatan BI menuju kemandirian optimal, menjadikannya bagian penting dari pencegahan sekunder pada gagal jantung (Enzan et al., 2023). Meskipun hasilnya positif, penelitian ini masih dibatasi oleh jumlah sampel yang kecil, desain tanpa randomisasi, belum adanya analisis jangka panjang, serta tantangan implementasi personal target setting di layanan klinis yang membutuhkan sumber daya dan pelatihan tambahan.

Kesimpulan

Program *Progressive Early Mobilization* dengan pendekatan Personal Target Setting terbukti mampu meningkatkan kemandirian aktivitas fisik pada pasien gagal jantung kongestif. Intervensi ini tidak hanya memperbaiki kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas harian, tetapi juga mendorong motivasi intrinsik dan meningkatkan kepatuhan terhadap rencana mobilisasi yang disesuaikan dengan kondisi masing-masing. Hasil tersebut memenuhi seluruh tujuan penelitian dan menegaskan bahwa strategi yang sistematis serta dipersonalisasi memberikan kontribusi nyata terhadap proses pemulihan.

Saran

Tenaga kesehatan dianjurkan menjalankan program ini secara terus-menerus, menyesuaikan sasaran dengan keadaan masing-masing pasien, serta memastikan edukasi diberikan secara rutin agar kemandirian dan kualitas hidup pasien dapat terjaga dalam jangka panjang.

Daftar Pustaka

- Aharon, K. B., Gershfeld-Litvin, A., Amir, O., Nabutovsky, I., & Klempfner, R. (2022). Improving cardiac rehabilitation patient adherence via personalized interventions. *PLoS ONE*, 17(8 August), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273815>
- Ahmad, A. M., Elshenawy, A. I., Abdelghany, M., & Elghaffar, H. A. A. (2023). Effects of early mobilisation program on functional capacity, daily living activities, and N-terminal prohormone brain natriuretic peptide in patients hospitalised for acute heart failure. A randomised controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 43(1), 19–31. <https://doi.org/10.1142/S1013702523500014>
- Cesaroni, G., Mureddu, G. F., Agabiti, N., Mayer, F., Stafoggia, M., Forastiere, F., Latini, R., Masson, S., Davoli, M., Boccanelli, A., Boccanelli, A., Cacciatore, G., Mureddu, G. F., Rizzello, V., Agabiti, N., Cesaroni, G., Perucci, C. A., Davoli, M., Colivicchi, F., ... Achilli, A. (2021). Sex differences in factors associated with heart failure and diastolic left ventricular dysfunction: a cross-sectional population-based study. *BMC Public Health*, 21(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10442-3>
- Delco, A., Portmann, A., Mikail, N., Rossi, A., Haider, A., Bengs, S., & Gebhard, C. (2023). Impact of sex and gender on heart failure. *Cardiovascular Medicine*, 26(3), 88–94. <https://doi.org/10.4414/cvm.2023.02274>
- Delcuratolo, E., Palazzuoli, A., Coppi, F., Mattioli, A. V., Severino, P., Tramonte, F., & Fedele, F. (2023). Risk Factors and

- Cellular Differences in Heart Failure: The Key Role of Sex Hormones. *Biomedicines*, 11(11), 1–18. <https://doi.org/10.3390/biomedicines1113052>
- Dewaswala, N., Mishra, V., Bhopalwala, H., Minhas, A. K., & Keshavamurthy, S. (2022). Pathophysiology and Management of Heart Failure in the Elderly. *International Journal of Angiology*, 31(4), 251–259. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1758357>
- Enzan, N., Matsushima, S., Kaku, H., Tohyama, T., Nezu, T., Higuchi, T., Nagatomi, Y., Fujino, T., Hashimoto, T., Ide, T., & Tsutsui, H. (2023). Propensity-Matched Study of Early Cardiac Rehabilitation in Patients with Acute Decompensated Heart Failure. *Circulation: Heart Failure*, 16(4), E010320. <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.122.010320>
- Ginting, S., Utami, T., & Novryanthi, D. (2024). Pengaruh Mobilisasi Dini Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesarea Di Rumah Sakit Siloam Jakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 15(01), 102–109. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v15i01.1025>
- Hao, Y., Zhang, H., & Zhang, F. (2024). Association Between Barthel's Index Change and All-Cause Mortality Among COVID-19 Pneumonia Patients Aged Over 80 Years Old: A Retrospective Cohort Study. *Clinical Interventions in Aging*, 19, 1351–1359. <https://doi.org/10.2147/CIA.S469073>
- Kakutani, N., Fukushima, A., Kinugawa, S., Yokota, T., Oikawa, T., Nishikawa, M., Nakamura, R., Tsukada, T., Mori, S., Yoshida, I., & Anzai, T. (2019). Progressive Mobilization Program for Patients With Acute Heart Failure Reduces Hospital Stay and Improves Clinical Outcome. *Circulation Reports*, 1(3), 123–130. <https://doi.org/10.1253/circrep.cr-19-0004>
- Kang, K., Wang, Q., Li, Y., Liu, C., Yu, H., & Li, N. (2025). Global and Chinese perspectives on the growing burden of heart failure: trends, gender, and age-related differences (1990–2021) based on GBD 2021 data. *BMC Cardiovascular Disorders*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-025-04954-8>
- Katano, S., Yano, T., Otori, K., Kouzu, H., Nagaoka, R., Honma, S., Shimomura, K., Inoue, T., Takamura, Y., Ishigo, T., Watanabe, A., Koyama, M., Nagano, N., Fujito, T., Nishikawa, R., Ohwada, W., Hashimoto, A., Katayose, M., Ishiai, S., & Miura, T. (2022). Barthel Index Score Predicts Mortality in Elderly Heart Failure. *Circulation Journal*, 86(1), 70–78. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-21-0584>
- Kitzman, D. W., Whellan, D. J., Duncan, P., Pastva, A. M., Mentz, R. J., Reeves, G. R., Nelson, M. B., Chen, H., Upadhyay, B., Reed, S. D., Espeland, M. A., Hewston, L., & O'Connor, C. M. (2021). Physical Rehabilitation for Older Patients Hospitalized for Heart Failure. *New England Journal of Medicine*, 385(3), 203–216. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2026141>
- Liu, Z., Li, Z., Li, X., Yan, Y., Liu, J., Wang, J., Guan, J., Xin, A., Zhang, F., Ouyang, W., Wang, S., Xia, R., Li, Y., Shi, Y., Xie, J., Zhang, Y., & Pan, X. (2024). Global trends in heart failure from 1990 to 2019: An age-period-cohort analysis from the Global Burden of Disease study. *ESC Heart Failure*, 11(5), 3264–3278. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14915>
- Okamura, M., Kataoka, Y., Taito, S., Fujiwara, T., Ide, A., Oritsu, H., Shimizu, M., Shimizu, Y., Someya, R., & Konishi, M. (2024). Early mobilization for acute heart failure: A scoping and a systematic review. *Journal of Cardiology*, 83(2), 91–99. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2023.09.009>
- Qiu, W., Cai, A., Nie, Z., Wang, J., Ou, Y., & Feng, Y. (2023). Sex difference in incidence and risk factors of hospitalization for heart failure, and subsequent mortality: findings from the China PEACE million persons project. *BMC Public Health*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17286-z>

- Qiu, W., Wang, W., Wu, S., Zhu, Y., Zheng, H., & Feng, Y. (2024). Sex differences in long-term heart failure prognosis: a comprehensive meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 31(17), 2013–2023.
<https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwae256>
- Regitz-Zagrosek, V. (2020). Sex and Gender Differences in Heart Failure. *International Journal of Heart Failure*, 2(3), 157–181.
<https://doi.org/10.36628/ijhf.2020.0004>
- Scholten, M., Midlöv, P., & Halling, A. (2023). Disparities in prevalence of heart failure between the genders in relation to age, multimorbidity and socioeconomic status in southern Sweden: a cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 41(2), 160–169.
<https://doi.org/10.1080/02813432.2023.2197951>
- Stamm-Balderjahn, S., Bernert, S., & Rossek, S. (2023). Promoting patient self-management following cardiac rehabilitation using a web-based application: A pilot study. *Digital Health*, 9.
<https://doi.org/10.1177/20552076231211546>
- Ueno, K., Kaneko, H., Itoh, H., Takeda, N., Morita, H., Fujiu, K., Kamiya, K., & Komuro, I. (2022). Effectiveness and Approach of Rehabilitation in Patients With Acute Heart Failure: A Review. *Korean Circulation Journal*, 52(8), 576–592.
<https://doi.org/10.4070/kcj.2022.0181>
- Walli-Attaei, M., Joseph, P., Johansson, I., Sliwa, K., Lonn, E., Maggioni, A. P., Mielniczuk, L., Ross, H., Karaye, K., Hage, C., Pogossova, N., Grinvalds, A., McCready, T., McMurray, J., & Yusuf, S. (2024). Characteristics, management, and outcomes in women and men with congestive heart failure in 40 countries at different economic levels: an analysis from the Global Congestive Heart Failure (G-CHF) registry. *The Lancet Global Health*, 12(3), e396–e405.
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00557-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00557-0)
- Yang, C., Jia, Y., Zhang, C., Jin, Z., Ma, Y., Bi, X., & Tian, A. (2025). Global, regional, and national burdens of heart failure in adolescents and young adults aged 10–24 years from 1990 to 2021: an analysis of data from the Global Burden of Disease Study 2021. *EClinicalMedicine*, 79, 102998.
<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102998>