

MAPPING OF NURSING INTERVENTIONS IN HEART FAILURE MANAGEMENT: RESEARCH TRENDS, COLLABORATION NETWORKS, AND FUTURE RESEARCH OPPORTUNITIES

Acep Hidayatul Mustopa ^{1*}, IIm Imas Masru'ah ²

^{1,2} Universitas Galuh Ciamis, Indonesia

(Article History: Submitted 2026-05-12, Accepted 2026-06-23, Published 2026-07-31)

ABSTRAK

Pendahuluan: Gagal jantung merupakan penyakit kardiovaskular dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi sehingga memerlukan intervensi keperawatan yang efektif. Meskipun publikasi mengenai intervensi keperawatan terus meningkat, kajian bibliometrik yang memetakan perkembangan penelitian masih terbatas. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis tren penelitian, pola kolaborasi penulis, struktur konseptual, dan peluang penelitian mengenai intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung. **Metode:** Penelitian bibliometrik ini menggunakan data publikasi dari basis data Scopus dan Dimensions periode 2005–2026. Sebanyak 4.081 publikasi berhasil diidentifikasi dan setelah proses penyaringan diperoleh 287 artikel yang melibatkan 1.706 penulis. Analisis dilakukan menggunakan VOSviewer versi 1.6.21 melalui pemetaan co-occurrence dan co-authorship dengan ambang batas minimum dua dokumen untuk setiap penulis. **Hasil:** Analisis co-occurrence menghasilkan empat kluster yang didominasi kata kunci *treatment*, *congestive heart failure*, *effect*, dan *self-care*. Analisis density menunjukkan bahwa topik telehealth, artificial intelligence, mobile health, dan remote patient monitoring masih memiliki kepadatan penelitian yang rendah. Analisis co-authorship mengidentifikasi 287 penulis yang membentuk 28 kluster kolaborasi, menunjukkan bahwa jejaring kolaborasi penelitian masih relatif terfragmentasi. **Kesimpulan:** Penelitian masih didominasi evaluasi intervensi konvensional. Penelitian mendatang perlu memperkuat kolaborasi multidisiplin dan mengembangkan intervensi keperawatan berbasis teknologi digital untuk meningkatkan kualitas pelayanan pasien gagal jantung.

Kata Kunci: Bibliometrik, Gagal Jantung, Intervensi Keperawatan, Vosviewer, Co-Occurrence, Co-Authorship.

ABSTRACT

Introduction: Heart failure is a cardiovascular disease with high morbidity and mortality rates, necessitating effective nursing interventions. Although the number of publications on nursing interventions continues to increase, bibliometric studies that map research trends remain limited. **Objective:** This study aims to analyze research trends, author collaboration patterns, conceptual structures, and research opportunities regarding nursing interventions in heart failure management. **Methods:** This bibliometric study used publication data from the Scopus and Dimensions databases for the period 2005–2026. A total of 4,081 publications were identified, and after the screening process, 287 articles involving 1,706 authors were selected. The analysis was conducted using VOSviewer version 1.6.21 through co-occurrence and co-authorship mapping, with a minimum threshold of two documents per author. **Results:** The co-occurrence analysis yielded four clusters dominated by the keywords “treatment,” “congestive heart failure,” “effect,” and “self-care.” The density analysis indicated that the topics of telehealth, artificial intelligence, mobile health, and remote patient monitoring still have low research density. The co-authorship analysis identified 287 authors forming 28 collaboration clusters, indicating that research collaboration networks remain relatively fragmented. **Conclusion:** Research is still dominated by evaluations of conventional interventions. Future research should strengthen multidisciplinary collaboration and develop digital technology-based nursing interventions to improve the quality of care for patients with heart failure

Keywords: Bibliometrics, Co-Authorship, Co-Occurrence, Heart Failure, Nursing Interventions, Vosviewer.

PENDAHULUAN

Dalam dua dekade terakhir, penelitian mengenai intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung mengalami perkembangan yang pesat seiring meningkatnya penerapan evidence-based nursing dalam pelayanan kardiovaskular (Guleria et al., 2025). Fokus penelitian telah berkembang dari intervensi konvensional, seperti edukasi kesehatan dan discharge planning, menuju pendekatan yang lebih komprehensif melalui self-care management, motivational interviewing, transitional care, dukungan keluarga, rehabilitasi jantung, serta pemanfaatan teknologi digital seperti telehealth, telenursing, dan remote monitoring (Dellafiore et al., 2023; Marini et al., 2025). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa intervensi tersebut mampu meningkatkan perilaku self-care, kepatuhan terhadap terapi, kualitas hidup, serta menurunkan angka rehospitalisasi pada pasien gagal jantung (Buck et al., 2024; Johnston et al., 2022; Jonkman et al., 2016; Longhini et al., 2025). Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa intervensi keperawatan telah berkembang menjadi komponen penting dalam pengelolaan gagal jantung, tidak hanya pada aspek klinis tetapi juga dalam mendukung kesinambungan perawatan antara rumah sakit dan komunitas.

Meskipun publikasi mengenai intervensi keperawatan pada gagal jantung terus meningkat, sebagian besar penelitian masih berfokus pada evaluasi efektivitas intervensi tertentu melalui uji klinis, systematic review, maupun meta-analysis (Guleria et al., 2025; Longhini et al., 2025; Marini et al., 2025). Pendekatan tersebut telah menghasilkan bukti mengenai manfaat berbagai intervensi, namun belum memberikan gambaran mengenai perkembangan bidang penelitian secara keseluruhan. Hingga saat ini, informasi mengenai tren publikasi, produktivitas penulis, institusi dan negara, pola kolaborasi ilmiah, struktur intelektual, serta evolusi tema penelitian masih terbatas. Selain itu, studi bibliometrik yang tersedia umumnya membahas topik penyakit kardiovaskular secara luas, seperti cardiovascular disease, cardiac rehabilitation, telemedicine, atau artificial intelligence, sehingga belum secara khusus memetakan lanskap penelitian mengenai intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya analisis bibliometrik untuk mengidentifikasi perkembangan penelitian, aktor ilmiah yang berpengaruh, jaringan kolaborasi, research hotspots, serta peluang penelitian di masa mendatang sebagai dasar pengembangan agenda riset dan praktik keperawatan berbasis bukti (Passas, 2024; Peter et al., 2025; Sohail, 2026).

Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menyajikan pemetaan bibliometrik yang secara khusus berfokus pada intervensi keperawatan dalam manajemen gagal jantung. Analisis dilakukan untuk mengevaluasi tren publikasi, produktivitas penulis, institusi, dan negara, pola kolaborasi ilmiah, struktur intelektual berdasarkan analisis sitasi, serta perkembangan tema penelitian melalui analisis co-occurrence kata kunci. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu mengidentifikasi arah perkembangan bidang keilmuan, aktor-aktor utama yang berkontribusi, serta peluang riset yang masih terbuka luas. Hasil penelitian tidak hanya diharapkan memperkaya khazanah ilmu keperawatan kardiovaskular, tetapi juga menjadi dasar ilmiah dalam penyusunan agenda riset, penguatan kolaborasi internasional, dan pengembangan intervensi keperawatan berbasis bukti untuk meningkatkan kualitas pelayanan pada pasien gagal jantung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometric analysis dengan desain deskriptif kuantitatif untuk memetakan perkembangan publikasi ilmiah mengenai intervensi keperawatan dalam manajemen gagal jantung. Proses identifikasi, penyaringan, dan seleksi dokumen dilakukan secara sistematis dengan mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020, sehingga tahapan pencarian dan pemilihan literatur berlangsung secara transparan. Visualisasi jaringan bibliometrik dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer untuk memetakan hubungan antarkata kunci, penulis, sitasi, dan kolaborasi penelitian (van Eck & Waltman, 2010).

Data bibliografi diperoleh dari dua basis data internasional, yaitu Scopus dan Dimensions, karena keduanya memiliki cakupan jurnal yang luas, metadata yang lengkap, serta kompatibel dengan perangkat lunak bibliometrik seperti VOSviewer. Pencarian literatur dilakukan pada bulan Juli 2026 dengan rentang publikasi tahun 2005-2026. Pada basis data Scopus, strategi pencarian menggunakan sintaks *TITLE-ABS-KEY* sebagai berikut: *TITLE-ABS-KEY(("heart failure" OR "cardiac failure" OR "congestive heart failure") AND (nurs OR "nursing intervention" OR "nursing care") AND ("management" OR "treatment" OR "care" OR "intervention"))***. Sementara itu, pada basis data Dimensions, pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci yang sama pada bidang judul dan abstrak. Pencarian dibatasi pada dokumen berbahasa Inggris dengan jenis dokumen article dan review yang telah melalui proses peer review. Hasil

pencarian awal menghasilkan 4.081 artikel, yang terdiri atas 1.235 artikel dari Scopus dan 2.846 artikel dari Dimensions. Seluruh dokumen kemudian diekspor dalam format RIS dan digabungkan ke dalam satu basis data. Selanjutnya dilakukan proses penghapusan artikel duplikat (duplicate removal) sebanyak 865 artikel, sehingga diperoleh 3.216 artikel untuk tahap penyaringan berdasarkan judul dan abstrak sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, artikel yang tidak membahas intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung, tidak memiliki metadata lengkap, atau tidak sesuai dengan tujuan penelitian dieliminasi. Hasil penyaringan menghasilkan 412 artikel yang memenuhi syarat untuk dilakukan penilaian lebih lanjut (*full-text assessment*). Setelah proses evaluasi akhir, sebanyak 287 artikel ditetapkan sebagai dataset akhir dan digunakan dalam analisis bibliometrik.

Seluruh metadata artikel diekspor dari basis data Scopus dan Dimensions dalam format CSV dan RIS, kemudian digabungkan menjadi satu dataset untuk proses analisis. Tahap data cleaning dilakukan secara manual guna menghilangkan data duplikat, memperbaiki inkonsistensi penulisan metadata, serta menyeragamkan nama penulis, afiliasi, dan kata kunci. Variasi penulisan nama penulis, singkatan, maupun sinonim kata kunci dikoreksi menggunakan thesaurus file pada VOSviewer sehingga penulis atau istilah yang merujuk pada entitas yang sama dianalisis sebagai satu kesatuan (author merging dan keyword normalization). Tahapan ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi jaringan bibliometrik dan mengurangi bias akibat perbedaan penulisan metadata.

Analisis bibliometrik dilakukan menggunakan VOSviewer versi 1.6.21. Analisis meliputi co-authorship, co-occurrence, citation, bibliographic coupling, dan co-citation untuk mengidentifikasi struktur intelektual, pola kolaborasi ilmiah, serta perkembangan tema penelitian. Pada analisis co-occurrence, digunakan metode full counting dengan minimum occurrence sebanyak lima kemunculan untuk setiap kata kunci sehingga hanya istilah yang memiliki frekuensi memadai yang dimasukkan ke dalam visualisasi. Analisis co-authorship menggunakan minimum documents sebanyak dua publikasi dan minimum citations sebanyak lima sitasi untuk setiap penulis, sedangkan analisis citation, bibliographic coupling, dan co-citation menggunakan minimum citations sebanyak lima sebagai batas pemilihan dokumen, sumber, atau penulis yang dianalisis. Hasil analisis divisualisasikan dalam bentuk network visualization, overlay visualization, dan density

visualization untuk menggambarkan hubungan antarkata kunci, kolaborasi antarpengarang, pola sitasi, serta struktur intelektual bidang penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan Visualization of Similarities (VOS) yang diimplementasikan dalam perangkat lunak VOSviewer versi 1.6.21. Pemetaan jaringan menggunakan algoritma VOS dengan metode association strength normalization, yaitu teknik normalisasi yang menghitung kekuatan hubungan antaritem berdasarkan frekuensi kemunculan bersama (co-occurrence) atau hubungan sitasi (co-citation), sehingga menghasilkan visualisasi yang lebih akurat dan mengurangi pengaruh frekuensi kemunculan yang tinggi pada item tertentu (Van Eck & Waltman, 2010). Metode ini dipilih karena mampu merepresentasikan kedekatan konseptual antaritem secara lebih proporsional dibandingkan metode normalisasi lainnya.

Seluruh analisis menggunakan metode full counting, di mana setiap hubungan antardokumen, penulis, maupun kata kunci dihitung dengan bobot yang sama tanpa mempertimbangkan jumlah kolaborator dalam suatu publikasi. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan menggambarkan keseluruhan pola kolaborasi dan perkembangan tema penelitian secara komprehensif. Berbeda dengan fractional counting yang membagi bobot hubungan berdasarkan jumlah penulis atau jumlah kemunculan dalam satu dokumen, full counting memberikan kontribusi penuh pada setiap hubungan sehingga lebih sesuai untuk mengidentifikasi struktur jaringan penelitian dan research hotspots pada bidang intervensi keperawatan dalam manajemen gagal jantung.

Selanjutnya, VOSviewer secara otomatis membentuk cluster berdasarkan kekuatan hubungan (link strength) antaritem menggunakan algoritma optimasi modularitas, sehingga item yang memiliki keterkaitan tinggi dikelompokkan ke dalam kluster yang sama. Hasil analisis divisualisasikan dalam bentuk network visualization, overlay visualization, dan density visualization untuk mengidentifikasi struktur konseptual, pola kolaborasi ilmiah, perkembangan temporal penelitian, serta area penelitian yang memiliki intensitas publikasi tinggi. Seluruh hasil kemudian diinterpretasikan untuk menjelaskan tren perkembangan penelitian, kolaborasi penulis, tema dominan, dan peluang penelitian pada bidang intervensi keperawatan dalam manajemen gagal jantung.

Penelitian ini tidak melibatkan partisipan manusia sehingga tidak memerlukan persetujuan komite etik. Seluruh data yang digunakan berasal dari publikasi ilmiah yang tersedia dalam basis data Dimension dan Scopus, penelitian ini tetap menjunjung tinggi integritas akademik melalui

Klaster 2 yang ditunjukkan dengan warna hijau terdiri atas 31 kata kunci yang berfokus pada aspek klinis, diagnosis, dan tata laksana medis pasien gagal jantung. Kata kunci yang memiliki frekuensi kemunculan (occurrence) tertinggi dalam klaster ini meliputi treatment (occurrence = 87; total link strength = 437), congestive heart failure (occurrence = 83; total link strength = 405), article (occurrence = 69; total link strength = 367), therapy (occurrence = 40; total link strength = 221), diagnosis (occurrence = 38; total link strength = 187), review (occurrence = 35; total link strength = 178), complication (occurrence = 39; total link strength = 169), development (occurrence = 32; total link strength = 147), age (occurrence = 26; total link strength = 145), serta guideline (occurrence = 21; total link strength = 91).

Dominasi kata kunci tersebut menunjukkan bahwa penelitian dalam klaster ini banyak membahas aspek klinis penyakit gagal jantung, mulai dari diagnosis, karakteristik pasien, komplikasi, hingga berbagai pilihan terapi dan pedoman tata laksana. Keterkaitan yang kuat antara kata kunci treatment, congestive heart failure, therapy, dan guideline mengindikasikan bahwa penelitian keperawatan masih sangat dipengaruhi oleh perkembangan evidence-based management dalam penatalaksanaan gagal jantung. Nilai occurrence dan total link strength yang tinggi pada kata kunci treatment menunjukkan bahwa aspek terapi merupakan pusat keterhubungan berbagai penelitian pada klaster ini.

Klaster 3 yang ditunjukkan dengan warna biru terdiri atas 26 kata kunci yang menggambarkan aspek psikososial, pengalaman pasien, keluarga, serta praktik keperawatan dalam manajemen gagal jantung. Beberapa kata kunci dengan occurrence tertinggi meliputi chronic heart failure (occurrence = 71; total link strength = 281), nursing practice (occurrence = 52; total link strength = 212), relationship (occurrence = 34; total link strength = 154), challenge (occurrence = 27; total link strength = 155), person (occurrence = 30; total link strength = 143), theory (occurrence = 25; total link strength = 132), family (occurrence = 23; total link strength = 121), experience (occurrence = 22; total link strength = 122), interview (occurrence = 21; total link strength = 121), dan caregiver (occurrence = 13; total link strength = 73).

Klaster ini menunjukkan bahwa penelitian keperawatan berkembang tidak hanya pada aspek klinis, tetapi juga menekankan dimensi psikososial dan pengalaman hidup pasien maupun keluarga. Hubungan yang erat antara kata kunci chronic heart failure, nursing practice, family, caregiver, dan experience menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap praktik keperawatan yang berpusat pada

pasien (patient-centered care) dan keluarga (family-centered care). Selain itu, munculnya kata kunci seperti challenge, relationship, dan theory menggambarkan semakin berkembangnya penelitian yang mengeksplorasi faktor perilaku, adaptasi pasien, serta pendekatan konseptual dalam praktik keperawatan gagal jantung.

Klaster 4 yang ditunjukkan dengan warna kuning terdiri atas 4 kata kunci, yaitu benefit, CHF patient, daily living, dan lack. Kata kunci dengan occurrence tertinggi pada klaster ini adalah benefit (occurrence = 15; total link strength = 69), diikuti CHF patient (occurrence = 11; total link strength = 74), daily living (occurrence = 9; total link strength = 62), dan lack (occurrence = 10; total link strength = 51).

Meskipun terdiri atas jumlah kata kunci yang relatif sedikit dibandingkan klaster lainnya, klaster ini menggambarkan fokus penelitian terhadap manfaat intervensi keperawatan dalam meningkatkan aktivitas kehidupan sehari-hari (activities of daily living) pasien gagal jantung. Kemunculan kata kunci benefit dan daily living menunjukkan bahwa beberapa penelitian mulai mengevaluasi dampak intervensi keperawatan terhadap fungsi sehari-hari dan kualitas hidup pasien. Di sisi lain, munculnya kata kunci lack mengindikasikan masih adanya keterbatasan atau kesenjangan dalam implementasi intervensi maupun pemenuhan kebutuhan pasien gagal jantung. Oleh karena itu, klaster ini dapat dipandang sebagai area penelitian yang masih berkembang dan memiliki peluang untuk dieksplorasi lebih lanjut, khususnya terkait peningkatan fungsi sehari-hari serta optimalisasi pelayanan keperawatan berbasis kebutuhan pasien.

Overlay Visualization

Analisis overlay visualization digunakan untuk mengidentifikasi perkembangan temporal topik penelitian berdasarkan Average Publication Year (APY) dari setiap kata kunci. Pada visualisasi ini, gradasi warna menunjukkan waktu kemunculan rata-rata suatu topik penelitian. Warna biru tua hingga hijau menunjukkan topik yang lebih awal diteliti, sedangkan warna kuning menunjukkan topik yang relatif baru dan menjadi fokus penelitian terkini. Dengan demikian, overlay visualization memberikan gambaran mengenai evolusi penelitian intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung dari waktu ke waktu (Gambar 2).

Hasil analisis menunjukkan bahwa penelitian pada periode awal, yaitu sekitar 1996–2008, didominasi oleh topik yang berkaitan dengan aspek klinis dan medis, seperti cardiac output (APY = 1996.00), myocardial infarction (APY = 1997.71), coronary artery disease (APY = 1999.00),

congestive heart failure (APY = 2000.48), therapy (APY = 2004.68), diagnosis (APY = 2008.53), dan treatment (APY = 2009.90). Kata kunci tersebut memperlihatkan bahwa penelitian pada fase awal lebih berorientasi pada pemahaman patofisiologi penyakit, diagnosis, komplikasi, dan pengelolaan klinis pasien gagal jantung.

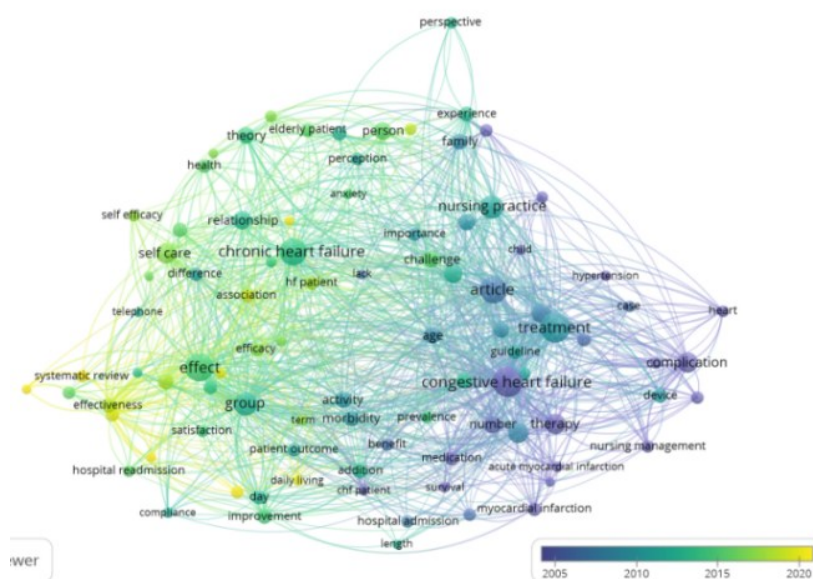
Memasuki periode 2009–2016, fokus penelitian mulai bergeser menuju pengembangan praktik keperawatan dan evaluasi intervensi yang berpusat pada pasien. Pergeseran tersebut ditunjukkan oleh meningkatnya kemunculan kata kunci seperti effect (APY = 2014.47), self care (APY = 2016.63), effectiveness (APY = 2017.86), efficacy (APY = 2016.63), hospital readmission (APY = 2015.36), family caregiver (APY = 2016.56), older adult (APY = 2015.30), dan self efficacy (APY = 2017.07). Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mulai menitikberatkan pada peningkatan kemampuan self-management, pemberdayaan keluarga, evaluasi efektivitas intervensi keperawatan, serta upaya menurunkan angka rawat ulang pasien gagal jantung.

Sementara itu, penelitian yang tergolong paling mutakhir ditunjukkan oleh munculnya kata kunci meta analysis (APY = 2023.60), japan (APY = 2021.78), systematic review (APY = 2020.53), readmission (APY = 2020.20), intervention group (APY = 2020.70), control group (APY = 2019.05), participant (APY = 2019.17), serta daily living (APY = 2019.33). Dominasi kata kunci tersebut menunjukkan bahwa arah penelitian terkini mulai

berfokus pada penguatan bukti ilmiah melalui systematic review dan meta-analysis, evaluasi desain penelitian eksperimental, serta pengukuran luaran yang lebih berorientasi pada kualitas hidup dan aktivitas sehari-hari pasien.

Hasil overlay visualization memperlihatkan adanya pergeseran tren penelitian dari pendekatan yang semula berorientasi pada aspek klinis dan pengobatan menuju pendekatan yang lebih komprehensif, yaitu evaluasi efektivitas intervensi keperawatan, penguatan self-care, keterlibatan keluarga, serta sintesis bukti ilmiah. Pergeseran ini menunjukkan bahwa penelitian keperawatan pada pasien gagal jantung berkembang menuju praktik berbasis bukti (evidence-based nursing) yang menekankan peningkatan luaran klinis sekaligus kualitas hidup pasien.

Meskipun penelitian mengenai efektivitas intervensi keperawatan dan self-care terus berkembang, hasil overlay visualization menunjukkan bahwa masih relatif sedikit kata kunci baru yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi digital, kecerdasan buatan (artificial intelligence), telehealth, mobile health (mHealth), remote monitoring, maupun precision nursing dalam manajemen gagal jantung. Temuan ini mengindikasikan adanya peluang penelitian di masa mendatang untuk mengembangkan intervensi keperawatan berbasis teknologi digital yang mampu mendukung pemantauan mandiri pasien, meningkatkan kepatuhan terapi, serta menurunkan angka rawat ulang secara berkelanjutan.



Gambar 2 *Overlay Visualization*

Density Visualization

Analisis density visualization digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kepadatan (density)

kemunculan kata kunci dalam jaringan penelitian. Pada visualisasi ini, warna kuning terang menunjukkan area dengan kepadatan tertinggi yang

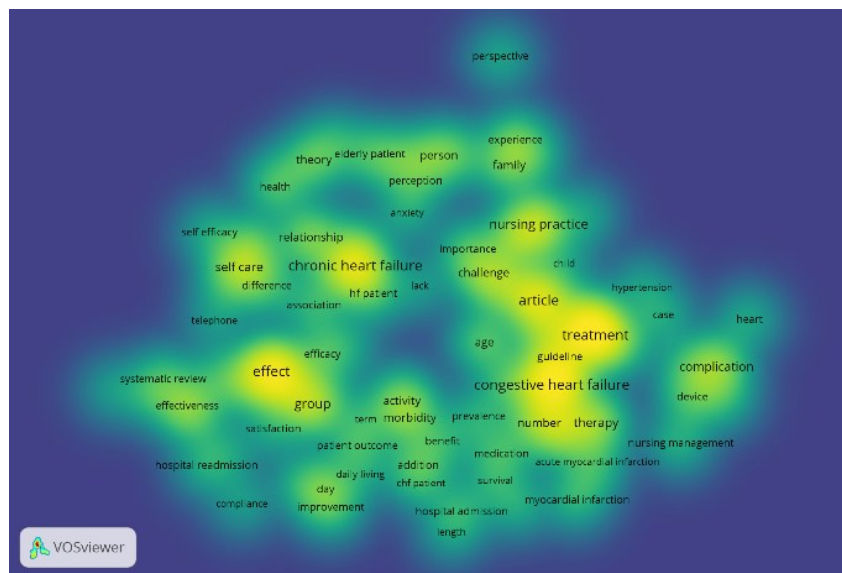
menandakan kata kunci sering muncul dan memiliki hubungan yang kuat dengan kata kunci lainnya. Sebaliknya, warna hijau hingga biru menunjukkan kepadatan yang lebih rendah sehingga merepresentasikan topik yang masih relatif jarang diteliti. Dengan demikian, density visualization dapat digunakan untuk mengidentifikasi tema penelitian yang telah berkembang dengan baik maupun area penelitian yang masih memiliki peluang untuk dikembangkan (Gambar 3).

Hasil analisis menunjukkan bahwa area dengan kepadatan tertinggi didominasi oleh kata kunci treatment (occurrence = 87; total link strength = 437), congestive heart failure (occurrence = 83; total link strength = 405), effect (occurrence = 77; total link strength = 328), chronic heart failure (occurrence = 71; total link strength = 281), article (occurrence = 69; total link strength = 367), group (occurrence = 50; total link strength = 306), therapy (occurrence = 40; total link strength = 221), dan nursing practice (occurrence = 52; total link strength = 212). Tingginya nilai occurrence dan total link strength pada kata kunci tersebut menunjukkan bahwa tema-tema tersebut merupakan inti (core topics) dalam penelitian mengenai intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung.

Selain tema utama tersebut, terdapat beberapa kata kunci yang berada pada tingkat kepadatan sedang, seperti self care (occurrence =

41; total link strength = 177), relationship (occurrence = 34; total link strength = 154), development (occurrence = 32; total link strength = 147), family (occurrence = 23; total link strength = 121), patient education (occurrence = 16; total link strength = 122), diagnosis (occurrence = 38; total link strength = 187), serta guideline (occurrence = 21; total link strength = 91). Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mulai berkembang ke arah penguatan praktik keperawatan berbasis edukasi pasien, pemberdayaan keluarga, pengembangan intervensi, dan implementasi pedoman praktik berbasis bukti.

Sebaliknya, beberapa kata kunci tampak berada pada area dengan kepadatan rendah, seperti meta-analysis (occurrence = 10; total link strength = 55), systematic review (occurrence = 15; total link strength = 68), family caregiver (occurrence = 9; total link strength = 54), daily living (occurrence = 9; total link strength = 62), home care (occurrence = 10; total link strength = 66), telephone (occurrence = 9; total link strength = 65), dan self-efficacy (occurrence = 14; total link strength = 65). Rendahnya kepadatan kata kunci tersebut menunjukkan bahwa topik-topik tersebut masih memiliki jumlah publikasi yang relatif terbatas dan hubungan yang belum sekuat tema utama dalam jaringan penelitian.



Gambar 3 *Density Visualization*

Hasil density visualization secara keseluruhan menunjukkan bahwa penelitian mengenai intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung masih didominasi oleh evaluasi terapi, efektivitas intervensi, praktik keperawatan, serta manajemen klinis pasien. Sementara itu, topik yang berkaitan dengan home care, family caregiver, activities of daily living, self-efficacy, serta sintesis

bukti melalui systematic review dan meta-analysis masih memiliki kepadatan yang lebih rendah. Kondisi ini mengindikasikan adanya peluang penelitian pada pengembangan model intervensi keperawatan berbasis komunitas dan keluarga, optimalisasi self-management pasien, serta pemanfaatan teknologi digital seperti telehealth, mobile health (mHealth), remote monitoring, dan

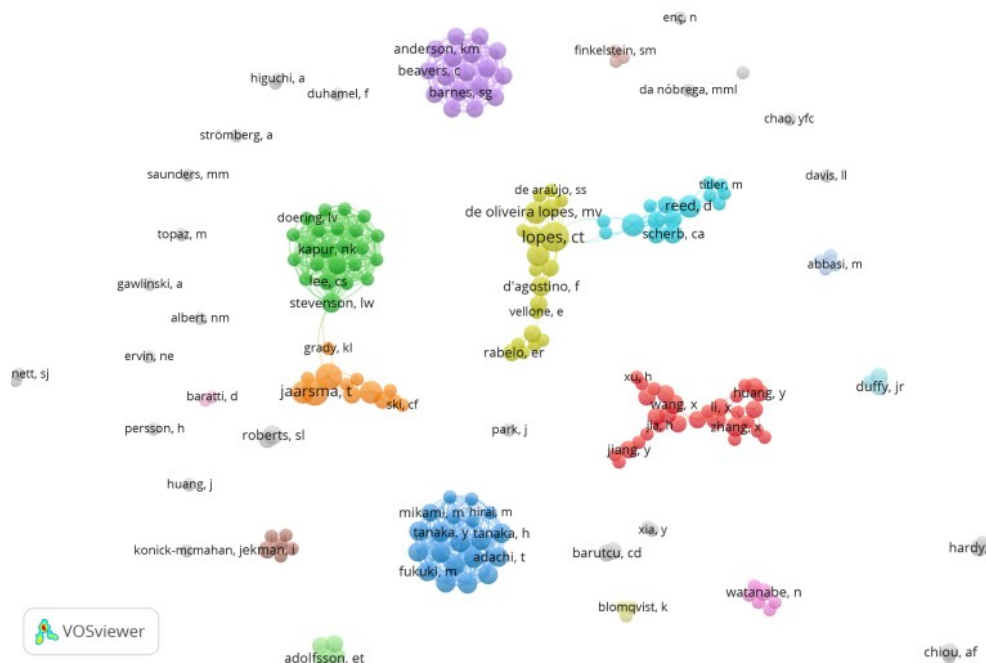
artificial intelligence untuk meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan dan menurunkan angka rawat ulang pasien gagal jantung.

Analisis Co-authorship

Analisis co-authorship dilakukan untuk mengidentifikasi pola kolaborasi antarpengarang dalam penelitian mengenai intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer dengan unit analisis berupa penulis (authors). Hasil pemetaan menunjukkan terdapat 1.706 penulis yang teridentifikasi dalam dataset. Setelah diterapkan ambang batas (threshold) minimum dua dokumen (minimum documents = 2), diperoleh 287 penulis yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Jaringan kolaborasi tersebut kemudian divisualisasikan ke dalam 28 cluster yang saling berhubungan. Pada visualisasi ini, setiap simpul (node) merepresentasikan seorang penulis, ukuran simpul menunjukkan produktivitas berdasarkan jumlah publikasi, sedangkan garis penghubung (link) menunjukkan hubungan kolaborasi

antarpengarang. Nilai total link strength menggambarkan kekuatan kolaborasi seorang penulis dengan penulis lainnya dalam jaringan penelitian. Hasil visualisasi co-authorship selanjutnya digunakan untuk mengidentifikasi penulis yang paling produktif dan kelompok kolaborasi yang dominan dalam penelitian intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung.

Berdasarkan hasil pemetaan menggunakan VOSviewer (Gambar 4), jaringan kolaborasi penulis membentuk beberapa kelompok (*clusters*) yang menunjukkan adanya komunitas ilmiah dengan hubungan kolaboratif yang relatif kuat di dalam masing-masing kelompok, namun masih terbatas antar kelompok. Setiap simpul (*node*) merepresentasikan seorang penulis, sedangkan ukuran simpul menunjukkan tingkat produktivitas atau pengaruh penulis berdasarkan jumlah publikasi yang memenuhi ambang analisis. Garis penghubung (*link*) menunjukkan hubungan kolaborasi antarpengarang, sementara ketebalan garis mencerminkan kekuatan kolaborasi yang terbentuk.



Gambar 4 Network Visualization Author

Hasil visualisasi menunjukkan bahwa jaringan kolaborasi terdiri atas beberapa kluster utama yang didominasi oleh kelompok peneliti tertentu. Salah satu kluster terbesar dipimpin oleh Jaarsma, T., yang berkolaborasi erat dengan Lee, C.S., Kapur, N.K., Doering, L.V., Stevenson, L.W., Grady, K.L., dan beberapa peneliti lainnya. Kluster ini merupakan salah satu kelompok penelitian yang paling produktif dalam mengembangkan intervensi keperawatan bagi pasien gagal jantung, khususnya

pada aspek *self-care*, edukasi pasien, serta peningkatan luaran klinis. Besarnya ukuran simpul Jaarsma, T. menunjukkan bahwa penulis tersebut memiliki kontribusi yang signifikan dalam perkembangan bidang penelitian ini sekaligus berperan sebagai penghubung dalam jaringan kolaborasi.

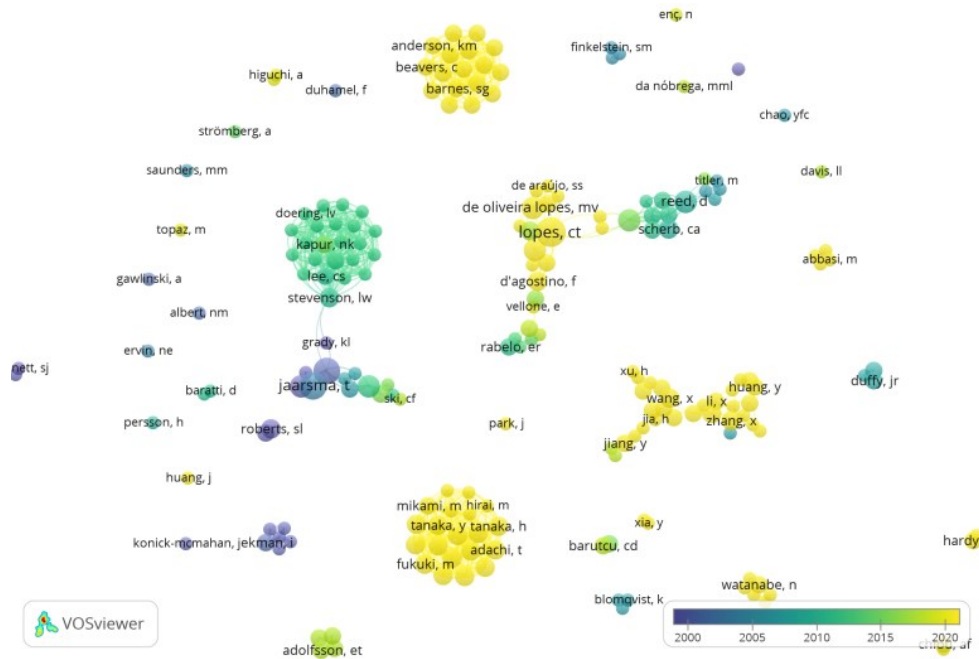
Kluster besar lainnya dipimpin oleh Lopes, C.T. yang memiliki hubungan kolaboratif dengan De Oliveira Lopes, M.V., D'Agostino, F., Rabelo,

E.R., Vellone, E., dan De Araújo, S.S.. Kelompok ini banyak berkontribusi pada pengembangan praktik keperawatan berbasis bukti, validasi instrumen, serta evaluasi intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung. Hubungan yang erat di antara penulis dalam kluster tersebut menunjukkan adanya kesinambungan penelitian yang dilakukan oleh institusi maupun kelompok riset yang sama sehingga menghasilkan produktivitas publikasi yang relatif tinggi.

Selain itu, klaster yang dipimpin oleh Barnes, S.G., Beavers, C., dan Anderson, K.M. memperlihatkan jaringan kolaborasi yang cukup kuat dalam penelitian yang berkaitan dengan praktik klinis dan pengelolaan pasien gagal jantung. Sementara itu, kelompok peneliti yang dipimpin oleh Reed, D., Scherb, C.A., dan Titler, M. menunjukkan fokus penelitian pada implementasi praktik keperawatan berbasis bukti (*evidence-based nursing practice*) dan peningkatan mutu pelayanan kesehatan. Di sisi lain, klaster yang dipimpin oleh Wang, X., Li, X., Zhang, X., Huang, Y., Xu, H., dan Jia, H. mencerminkan meningkatnya kontribusi

peneliti dari kawasan Asia dalam pengembangan penelitian gagal jantung, khususnya terkait efektivitas terapi dan inovasi pelayanan keperawatan.

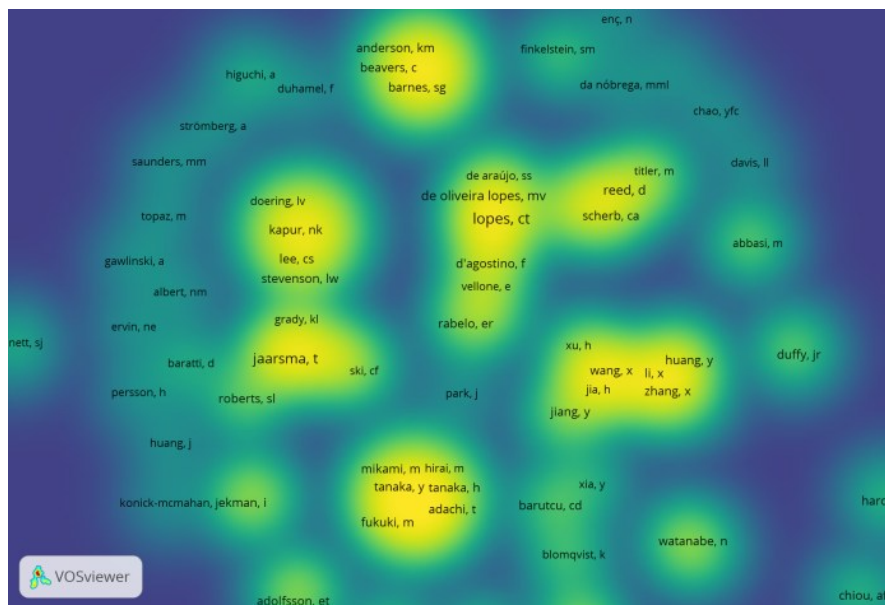
Visualisasi jaringan juga memperlihatkan adanya kelompok peneliti dari Jepang yang terdiri atas Tanaka, Y., Tanaka, H., Mikami, M., Hirai, M., Adachi, T., dan Fukuki, M.. Klaster ini menunjukkan hubungan kolaborasi yang sangat erat, namun relatif terpisah dari kelompok peneliti lainnya. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa penelitian di kawasan Asia Timur berkembang secara aktif melalui kolaborasi internal, meskipun interaksi dengan kelompok penelitian internasional masih relatif terbatas. Selain beberapa klaster utama tersebut, terdapat sejumlah penulis yang berada di luar jaringan kolaborasi besar dan hanya memiliki sedikit atau bahkan tidak memiliki hubungan kolaboratif dengan peneliti lain. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai intervensi keperawatan pada gagal jantung masih didominasi oleh beberapa kelompok riset tertentu, sementara kolaborasi global belum sepenuhnya terintegrasi.



Gambar 5 Overlay Visualization Author

Selanjutnya, overlay visualization (Gambar 5) menunjukkan perkembangan kolaborasi penulis berdasarkan waktu publikasi. Gradasi warna dari ungu hingga kuning menggambarkan evolusi kontribusi penulis dari periode awal hingga penelitian terbaru. Penulis seperti Jaarsma, T., Reed, D., dan Scherb, C.A. cenderung muncul pada periode awal pengembangan penelitian, sedangkan

kelompok penulis seperti Barnes, S.G., Anderson, K.M., Lopes, C.T., Wang, X., Li, X., dan Tanaka, Y. didominasi warna kuning yang menunjukkan kontribusi yang lebih baru. Pergeseran ini mengindikasikan adanya regenerasi peneliti dan semakin luasnya keterlibatan berbagai negara dalam penelitian intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung.



Gambar 6 Density Visualization Author

Hasil density visualization (Gambar 6) memperlihatkan bahwa area dengan tingkat kepadatan tertinggi berada pada kelompok penulis Barnes, S.G., Jaarsma, T., Lopes, C.T., Reed, D., Kapur, N.K., dan Tanaka, Y.. Warna kuning pada area tersebut menunjukkan bahwa kelompok penulis tersebut memiliki frekuensi publikasi dan intensitas kolaborasi yang lebih tinggi dibandingkan penulis lainnya. Sebaliknya, penulis yang berada pada area berwarna hijau hingga biru memiliki kontribusi yang relatif lebih rendah atau baru memiliki sedikit publikasi dalam bidang ini. Temuan ini mengindikasikan bahwa struktur kolaborasi penelitian pada bidang ini masih bersifat terfragmentasi, di mana hanya beberapa kelompok riset yang menjadi pusat pengembangan ilmu, sementara sebagian besar peneliti masih bekerja dalam jaringan yang terbatas.

Secara keseluruhan, analisis co-authorship menunjukkan bahwa penelitian mengenai intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung telah membentuk beberapa komunitas ilmiah yang produktif, namun kolaborasi masih cenderung terkonsentrasi pada kelompok-kelompok peneliti tertentu. Jaringan antar klaster belum sepenuhnya terhubung secara global, sehingga masih terdapat peluang yang besar untuk memperkuat kolaborasi lintas negara, lintas institusi, dan lintas disiplin ilmu. Penguatan jejaring penelitian internasional diharapkan mampu mempercepat pertukaran pengetahuan, meningkatkan kualitas bukti ilmiah, serta mendorong pengembangan inovasi intervensi keperawatan yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap kebutuhan pasien gagal jantung.

Pembahasan

Hasil pemetaan bibliometrik menunjukkan bahwa perkembangan penelitian intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung mencerminkan perubahan paradigma pelayanan dari pendekatan yang berorientasi pada penyakit (disease-centered care) menuju pendekatan yang berpusat pada pasien (patient-centered care). Pergeseran tersebut mengindikasikan bahwa keberhasilan pengelolaan gagal jantung tidak lagi hanya diukur berdasarkan stabilitas kondisi klinis atau keberhasilan terapi farmakologis, tetapi juga ditentukan oleh kemampuan pasien dalam melakukan self-care, mempertahankan kepatuhan terhadap pengobatan, mengenali perburukan gejala sejak dini, serta mempertahankan kualitas hidup setelah kembali ke masyarakat. Dengan demikian, intervensi keperawatan memiliki peran strategis dalam menjembatani keberlanjutan pelayanan antara rumah sakit dan komunitas melalui edukasi, pemantauan, serta pemberdayaan pasien dan keluarga.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa penelitian keperawatan gagal jantung berkembang mengikuti perubahan rekomendasi praktik berbasis bukti (evidence-based practice). Pedoman terbaru dari American Heart Association (AHA) dan European Society of Cardiology (ESC) menegaskan bahwa keberhasilan tata laksana gagal jantung memerlukan pendekatan multidisiplin yang mengintegrasikan terapi farmakologis dengan intervensi nonfarmakologis, termasuk edukasi kesehatan, dukungan terhadap self-care, pemantauan gejala, rehabilitasi jantung, dan keterlibatan keluarga dalam proses perawatan. Pendekatan ini terbukti mampu menurunkan angka

rawat ulang, meningkatkan kepatuhan terapi, serta memperbaiki kualitas hidup pasien dengan gagal jantung (Heidenreich, 2022; McDonagh et al., 2021).

Selain itu, dominasi penelitian mengenai efektivitas intervensi keperawatan menunjukkan bahwa profesi keperawatan semakin menekankan pentingnya pembuktian ilmiah terhadap setiap tindakan yang diberikan. Kondisi ini sejalan dengan perkembangan *evidence-based nursing*, yang menempatkan hasil penelitian sebagai dasar dalam penyusunan intervensi klinis. Oleh karena itu, penelitian tidak lagi berfokus pada apakah suatu intervensi dapat dilakukan, tetapi pada sejauh mana intervensi tersebut memberikan dampak terhadap luaran klinis, seperti penurunan angka rehospitalisasi, peningkatan kapasitas *self-management*, kepatuhan terhadap terapi, dan kualitas hidup pasien.

Analisis *co-occurrence* menunjukkan bahwa tema penelitian mengenai intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung masih terkonsentrasi pada evaluasi efektivitas intervensi, yang ditunjukkan oleh dominasi kata kunci *effect*, *self-care*, *patient outcome*, dan *hospital readmission*. Pola ini mengindikasikan bahwa arah perkembangan penelitian tidak lagi berfokus pada pengembangan jenis intervensi baru, tetapi lebih menekankan pembuktian manfaat intervensi keperawatan terhadap luaran klinis pasien. Tingginya keterhubungan antar kata kunci tersebut juga menunjukkan bahwa konsep *self-care* menjadi komponen sentral yang menghubungkan berbagai bentuk intervensi keperawatan dengan peningkatan luaran pasien. Dengan kata lain, penelitian terkini cenderung memandang keberhasilan intervensi keperawatan melalui kemampuan pasien mengelola penyakitnya secara mandiri, yang selanjutnya berkontribusi terhadap penurunan angka rawat ulang dan peningkatan kualitas hidup.

Dominasi kata kunci yang berhubungan dengan efektivitas intervensi juga menunjukkan bahwa penelitian keperawatan gagal jantung telah memasuki fase evaluatif (*evaluation phase*), yaitu fase ketika berbagai model intervensi yang telah dikembangkan mulai dibandingkan efektivitasnya untuk menghasilkan praktik berbasis bukti (*evidence-based nursing*). Kondisi ini mencerminkan semakin kuatnya orientasi penelitian keperawatan terhadap pengukuran luaran yang terukur (*patient-reported outcomes* dan *clinical outcomes*), sehingga keberhasilan intervensi tidak hanya dinilai dari aspek klinis, tetapi juga dari kemampuan pasien mempertahankan fungsi, kepatuhan terapi, dan kemandirian dalam menjalankan perawatan sehari-hari.

Interpretasi tersebut sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan *self-care* berkontribusi terhadap kepatuhan pengobatan, deteksi dini perburukan kondisi, serta penurunan risiko rehospitalisasi pada pasien gagal jantung (Jaarsma et al., 2021; Khosravirad et al., 2023; Riegel et al., 2022). Selain itu, meta-analisis Jonkman et al. (2016) dan penelitian Wang et al. (2025) juga menunjukkan bahwa intervensi *self-management* berbasis keperawatan memberikan dampak positif terhadap perilaku perawatan diri dan kualitas hidup pasien. Temuan-temuan tersebut mendukung hasil pemetaan bibliometrik bahwa *self-care* telah berkembang menjadi salah satu tema inti dalam penelitian intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung.

Klaster yang berfokus pada *congestive heart failure, treatment, therapy, guideline*, dan *medication* menunjukkan bahwa penelitian keperawatan masih memiliki keterkaitan yang sangat kuat dengan paradigma medis. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa praktik keperawatan pada pasien gagal jantung masih didominasi oleh implementasi pedoman klinis dan optimalisasi terapi farmakologis. Hal ini dapat dipahami karena gagal jantung merupakan penyakit kronis dengan kompleksitas tinggi yang membutuhkan kolaborasi interprofesional antara perawat, dokter, apoteker, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lainnya (Lusiani & Adnan, 2024; Sokos et al., 2023). Meskipun demikian, dominasi tema klinis juga menunjukkan bahwa ruang pengembangan penelitian keperawatan yang lebih mandiri masih terbuka luas, terutama dalam pengembangan model intervensi perilaku, peningkatan literasi kesehatan, pemberdayaan keluarga, dan pendekatan berbasis komunitas.

Temuan lain yang menarik adalah munculnya klaster yang didominasi oleh kata kunci *family, experience, relationship, perception*, dan *nursing practice*. Klaster ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma penelitian dari pendekatan yang berorientasi pada penyakit (*disease-centered care*) menuju pendekatan yang berpusat pada pasien dan keluarga (*patient- and family-centered care*). Pergeseran tersebut mencerminkan semakin meningkatnya perhatian terhadap pengalaman pasien selama menjalani penyakit kronis, kualitas hubungan terapeutik antara perawat dan pasien, serta pentingnya dukungan keluarga dalam meningkatkan keberhasilan perawatan. Hasil ini konsisten dengan teori *Self-Care of Heart Failure* yang dikembangkan oleh Riegel et al., (2019), yang menjelaskan bahwa keberhasilan pengelolaan gagal jantung dipengaruhi oleh interaksi antara pasien, keluarga, tenaga kesehatan, serta lingkungan sosial

yang mendukung proses pengambilan keputusan dalam melakukan perawatan diri.

Analisis *overlay visualization* memperlihatkan adanya perubahan fokus penelitian dari waktu ke waktu. Pada periode awal, penelitian lebih banyak membahas terapi, komplikasi, dan pengelolaan klinis gagal jantung. Seiring berkembangnya konsep praktik berbasis bukti, penelitian kemudian bergeser menuju evaluasi efektivitas intervensi keperawatan, *self-care*, *patient outcome*, dan *systematic review*. Pergeseran ini menunjukkan bahwa bidang keperawatan kardiovaskular telah memasuki fase yang lebih matang, yaitu tidak hanya mengembangkan intervensi baru, tetapi juga menguji efektivitasnya melalui penelitian dengan tingkat evidensi yang lebih tinggi. Fenomena tersebut juga mencerminkan meningkatnya tuntutan terhadap praktik keperawatan berbasis bukti (*evidence-based nursing*), sehingga setiap intervensi yang diterapkan dalam praktik klinik harus didukung oleh bukti ilmiah yang kuat.

hasil *density visualization* menunjukkan bahwa beberapa tema, seperti *self-efficacy*, *telephone*, *device*, *family*, *experience*, dan *nursing management*, masih memiliki tingkat kepadatan yang relatif rendah dibandingkan tema utama yang berkaitan dengan efektivitas intervensi dan tata laksana klinis. Pola ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai intervensi keperawatan pada gagal jantung masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berfokus pada evaluasi luaran klinis, sementara pengembangan intervensi berbasis teknologi digital, pendekatan psikososial, dan pelayanan berbasis komunitas belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa transformasi digital dalam praktik keperawatan gagal jantung masih berada pada tahap awal sehingga belum menghasilkan jumlah publikasi yang cukup besar untuk membentuk tema penelitian yang dominan.

Belum berkembangnya topik yang berkaitan dengan artificial intelligence (AI), *telehealth*, *mobile health*, maupun *wearable devices* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, implementasi teknologi digital dalam pelayanan keperawatan memerlukan kolaborasi multidisiplin antara perawat, dokter, ilmuwan data, insinyur perangkat lunak, dan ahli informatika kesehatan, sehingga proses pengembangan inovasi menjadi lebih kompleks dibandingkan penelitian intervensi keperawatan konvensional. Kedua, penerapan AI dalam praktik klinik masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan infrastruktur digital, interoperabilitas sistem informasi kesehatan, keamanan dan kerahasiaan data pasien, serta

regulasi yang mengatur penggunaan AI dalam pengambilan keputusan klinis. Ketiga, sebagian besar penelitian keperawatan masih berorientasi pada evaluasi efektivitas intervensi yang telah tersedia, sehingga pengembangan teknologi baru belum menjadi prioritas utama dalam bidang ini.

Interpretasi tersebut diperkuat oleh hasil analisis *co-authorship* yang menunjukkan bahwa jaringan kolaborasi antarpeleliti masih terbagi ke dalam banyak kelompok dengan keterhubungan yang relatif terbatas. Pola kolaborasi seperti ini mengindikasikan bahwa penelitian masih didominasi oleh kelompok riset yang bekerja secara independen, sehingga integrasi keahlian lintas disiplin yang diperlukan untuk mengembangkan teknologi berbasis AI belum terbentuk secara optimal. Rendahnya kolaborasi internasional dan multidisiplin dapat memperlambat proses inovasi karena pengembangan solusi digital dalam manajemen gagal jantung membutuhkan kombinasi kompetensi di bidang keperawatan, kedokteran, teknologi informasi, analisis data, dan rekayasa perangkat lunak.

Meskipun demikian, perkembangan teknologi kesehatan dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan peluang yang besar bagi penelitian keperawatan untuk mengintegrasikan AI, *telehealth*, *mobile health*, *wearable devices*, dan *remote patient monitoring* dalam manajemen gagal jantung (Alyacoub, 2025; Ciccarelli et al., 2025; Odeh et al., 2024; Pizarro et al., 2025; Tedeschi et al., 2024). Teknologi tersebut berpotensi meningkatkan kemampuan *self-care*, mendukung deteksi dini perburukan kondisi, meningkatkan kepatuhan terapi, serta memperkuat kesinambungan pelayanan antara rumah sakit dan komunitas (Athilingam et al., 2021; Hughes et al., 2026; Stoumpos et al., 2023; Yogi Efriyandi, 2024). Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu diarahkan pada pengembangan intervensi keperawatan digital melalui kolaborasi multidisiplin yang lebih luas agar inovasi yang dihasilkan tidak hanya meningkatkan luaran klinis, tetapi juga mampu menjawab tantangan pelayanan gagal jantung di era transformasi digital. Hasil analisis *co-authorship* menunjukkan bahwa jaringan kolaborasi antarpelulis dalam penelitian intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung masih relatif terfragmentasi. Meskipun terdapat beberapa kelompok peneliti yang membentuk jaringan kolaborasi yang kuat, sebagian besar penulis hanya terhubung dalam kelompok kecil sehingga belum terbentuk jejaring penelitian yang luas dan terintegrasi. Pola ini mengindikasikan bahwa perkembangan penelitian pada bidang ini masih didominasi oleh kolaborasi yang bersifat

institusional atau regional, dengan interaksi yang terbatas antarnegara maupun antarkelompok riset.

Rendahnya tingkat kolaborasi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik penelitian intervensi keperawatan yang umumnya dilakukan pada konteks pelayanan kesehatan lokal, sehingga desain penelitian, karakteristik pasien, serta sistem pelayanan kesehatan yang berbeda antarnegara menyulitkan pelaksanaan penelitian multisenter. Selain itu, variasi standar praktik keperawatan, regulasi pelayanan kesehatan, serta perbedaan budaya dalam implementasi intervensi keperawatan juga menjadi faktor yang membatasi terbentuknya kolaborasi internasional. Akibatnya, banyak penelitian masih dilakukan secara independen oleh kelompok peneliti tertentu dengan ruang lingkup yang terbatas.

Dari perspektif bibliometrik, kondisi tersebut menunjukkan bahwa bidang penelitian ini masih memiliki peluang untuk memperkuat jejaring kolaborasi ilmiah. Kolaborasi yang lebih luas, terutama melalui penelitian multisenter dan kerja sama lintas negara, berpotensi menghasilkan bukti ilmiah yang lebih kuat, meningkatkan jumlah sitasi, memperluas transfer pengetahuan, serta mempercepat pengembangan intervensi keperawatan yang dapat diterapkan pada berbagai sistem pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, penguatan kolaborasi internasional menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan kualitas dan dampak penelitian mengenai intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung.

Interpretasi tersebut didukung oleh berbagai studi bibliometrik yang menunjukkan bahwa jaringan kolaborasi yang lebih luas cenderung menghasilkan penelitian dengan kualitas metodologi yang lebih baik, visibilitas yang lebih tinggi, serta dampak sitasi yang lebih besar dibandingkan penelitian yang dilakukan secara individual atau dalam kelompok yang terbatas (Kuang et al., 2023; Yi et al., 2022; Yildiz Ayvaz et al., 2026; Zhao et al., 2024). Dengan demikian, perluasan jejaring kolaborasi tidak hanya meningkatkan produktivitas ilmiah, tetapi juga mempercepat diseminasi inovasi dalam praktik keperawatan berbasis bukti. Temuan penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting bagi pengembangan ilmu keperawatan. Dari aspek akademik, hasil bibliometrik memberikan gambaran mengenai struktur pengetahuan, tema penelitian yang telah berkembang, serta area yang masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut. Dari aspek praktik, hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi keperawatan pada pasien gagal jantung perlu bergerak menuju pendekatan yang lebih holistik, dengan mengintegrasikan aspek klinis, perilaku, psikososial, keluarga, dan teknologi

digital. Pendekatan tersebut sejalan dengan transformasi pelayanan kesehatan yang menekankan kesinambungan perawatan (*continuity of care*) dan pelayanan berbasis pasien (*person-centered care*) (Syukriah, 2026). Selain itu, hasil pemetaan ini juga dapat menjadi dasar bagi lembaga pendidikan, organisasi profesi, dan penyandang dana penelitian dalam menyusun prioritas riset yang lebih strategis sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan saat ini.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis, penelitian ini mengidentifikasi beberapa peluang penelitian (*research opportunities*) yang masih terbuka luas. Pertama, penelitian mengenai digital nursing interventions, termasuk *telehealth*, *telenursing*, *remote patient monitoring*, dan aplikasi kesehatan berbasis seluler, masih relatif terbatas sehingga berpotensi menjadi fokus penelitian pada masa mendatang. Kedua, penelitian mengenai artificial intelligence, *machine learning*, *clinical decision support systems*, dan wearable technology dalam mendukung pengambilan keputusan keperawatan belum banyak dieksplorasi dalam konteks gagal jantung. Ketiga, intervensi yang berfokus pada *family engagement*, peningkatan self-efficacy, *shared decision making*, serta pengembangan model transitional care berbasis komunitas juga masih menunjukkan kepadatan penelitian yang rendah. Dengan demikian, penelitian selanjutnya diharapkan tidak hanya mengevaluasi efektivitas intervensi konvensional, tetapi juga mengembangkan model asuhan keperawatan inovatif yang memanfaatkan teknologi digital, memperkuat kolaborasi multidisiplin, dan meningkatkan keterlibatan pasien serta keluarga dalam pengelolaan gagal jantung. Pendekatan tersebut diharapkan dapat menghasilkan intervensi yang lebih adaptif terhadap tantangan pelayanan kesehatan modern sekaligus memperkuat kontribusi keperawatan dalam menurunkan angka rehospitalisasi, meningkatkan kualitas hidup, dan mengoptimalkan luaran klinis pasien gagal jantung.

Simpulan

Penelitian ini memberikan pemahaman mengenai arah perkembangan penelitian intervensi keperawatan pada manajemen gagal jantung serta mengidentifikasi area yang telah berkembang maupun yang masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut. Temuan ini menunjukkan bahwa penelitian keperawatan telah bergerak menuju penguatan praktik berbasis bukti (*evidence-based nursing*), dengan penekanan pada peningkatan kemampuan self-care, perbaikan luaran pasien, serta pencegahan rehospitalisasi. Kondisi

tersebut menegaskan bahwa intervensi keperawatan tidak lagi hanya berperan sebagai pendukung terapi medis, tetapi menjadi komponen utama dalam pengelolaan penyakit kronis yang berorientasi pada peningkatan kualitas hidup pasien.

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi perawat klinis dalam menyusun intervensi yang lebih terstruktur dengan menitikberatkan pada edukasi kesehatan, pemberdayaan pasien dan keluarga, pemantauan berkelanjutan, serta penguatan kemampuan self-management. Bagi institusi pelayanan kesehatan, hasil ini dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan program transisi perawatan (transitional care), layanan tindak lanjut pascapulung (post-discharge follow-up), dan model pelayanan berbasis komunitas guna menurunkan angka rawat ulang pasien gagal jantung.

Selain itu, temuan bibliometrik juga menunjukkan masih terbatasnya penelitian pada topik intervensi keperawatan berbasis teknologi digital, seperti telehealth, mobile health (mHealth), remote monitoring, dan artificial intelligence, serta masih rendahnya kolaborasi penelitian lintas institusi dan lintas negara. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu diarahkan pada pengembangan inovasi digital yang mendukung pemantauan kondisi pasien secara berkelanjutan, meningkatkan kepatuhan terapi, dan memperkuat kolaborasi multidisiplin agar menghasilkan bukti ilmiah yang lebih kuat serta dapat diterapkan pada berbagai sistem pelayanan kesehatan. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran perkembangan keilmuan, tetapi juga menjadi dasar dalam penyusunan agenda riset dan pengembangan praktik keperawatan yang lebih adaptif terhadap tantangan pelayanan kesehatan di masa mendatang.

Di sisi lain, hasil pemetaan juga mengidentifikasi sejumlah topik yang masih memiliki peluang besar untuk dikembangkan, seperti *digital nursing interventions*, *telehealth*, *remote patient monitoring*, *artificial intelligence*, *family engagement*, dan *self-efficacy*. Oleh karena itu, temuan penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai arah perkembangan riset yang telah ada, tetapi juga dapat menjadi acuan dalam menentukan prioritas penelitian di masa mendatang

guna mendukung pengembangan intervensi keperawatan yang lebih inovatif, berbasis bukti, dan responsif terhadap kebutuhan pasien gagal jantung.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyacoub, Ramez. (2025). Artificial intelligence in heart failure — a comprehensive literature review. *Cardiology Journal*, 32(6), 655–665. <https://doi.org/10.5603/cj.104365>
- Athilingam, Ponrathi et al. (2021). A Mobile Health Intervention to Improve Self-care in Patients With Heart Failure: Systematic Review. *JMIR Cardio*, 5(1), e23409. <https://doi.org/10.2196/23409>
- Buck, Harleah G. et al. (2024). Caregivers' Contributions to Heart Failure Self-care. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 39(3), 266–278. <https://doi.org/10.1097/JCN.00000000000001060>
- Ciccarelli, Michele et al. (2025). Artificial intelligence-based remote monitoring for chronic heart failure: design and rationale of the SMART-CARE study. *Frontiers in Digital Health*, 7(1719562), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1719562>
- Dellafiore, Federica et al. (2023). Motivational Interviewing for Enhancing Self-care in Patients With Heart Failure: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, 12(e44629), 1–11. <https://doi.org/10.2196/44629>
- Guleria, Rudransh et al. (2025). Evidence-Based Management of Heart Failure: Clinical Impact and National Health Service Implications. *Cureus*, 17(9), 1–11. <https://doi.org/10.7759/cureus.92735>
- Heidenreich, P. A. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure*, 28(5). <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2022.02.010>
- Hughes, Andrew M. et al. (2026). Wearable devices and cardiovascular health: revolutionizing remote monitoring and disease prevention. *European Heart Journal*, 47(18), 2130–2145. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehag189>
- Jaarsma, Tiny et al. (2021). Self-care of heart failure patients: practical management recommendations from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*, 23(1), 157–174. <https://doi.org/10.1002/ehjhf.2008>
- Johnston, William et al. (2022). Human-Centered Design of a Digital Health Tool to Promote

- Effective Self-care in Patients With Heart Failure: Mixed Methods Study. *JMIR Formative Research*, 6(5), e34257. <https://doi.org/10.2196/34257>
- Jonkman, Nick H. et al. (2016). Do Self-Management Interventions Work in Patients With Heart Failure? An Individual Patient Data Meta-analysis. *Circulation*, 133(12), 1189–1198. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018006>
- Khosravirad, Zahra et al. (2023). The Efficacy of Self-care Behaviors, Educational Interventions, and Follow-up Strategies on Hospital Readmission and Mortality Rates in Patients with Heart Failure: Self-care Behaviors in Heart Failure Patients. *Galen Medical Journal*, 12(e3116), 1–7. <https://doi.org/10.31661/gmj.v12i.3116>
- Kuang, Xuyuan et al. (2023). Bibliometric analysis of 100 top cited articles of heart failure-associated diseases in combination with machine learning. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10(May), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1158509>
- Longhini, Jessica et al. (2025). The effectiveness of nursing interventions to improve self-care for patients with heart failure at home: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nursing*, 24(1), 1–28. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02867-7>
- Lusiani, & Adnan, Nurhayati. (2024). Program Multidisiplin Pasien Gagal Jantung Kronik untuk Menurunkan Angka Perawatan Ulang Rumah Sakit. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 11(1), 11–16. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v11i1.1466>
- Marini, Giulia et al. (2025). Transitional Care Interventions in Improving Patient and Caregiver Outcomes After Discharge: A Scoping Review. *Healthcare (Switzerland)*, 13(3), 1–16. <https://doi.org/10.3390/healthcare13030312>
- McDonagh, Theresa A. et al. (2021). 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, 42(36), 3599–3726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
- Odeh, Victor Adeyi et al. (2024). Recent Advances in the Wearable Devices for Monitoring and Management of Heart Failure. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 25(10), 386. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2510386>
- Passas, Ioannis. (2024). Bibliometric Analysis: The Main Steps. *Encyclopedia*, 4(2), 1014–1025. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>
- Peter, Darren et al. (2025). Mapping the landscape of TVET education: a global bibliometric analysis. *Asian Education and Development Studies*, 14(5), 1179–1204. <https://doi.org/10.1108/AEDS-07-2024-0141>
- Pizarro, Camila S. et al. (2025). Non-Invasive Remote Monitoring in Heart Failure: Towards Wearable Devices and Artificial Intelligence Solutions: Short Title: Remote Monitoring and Wearable Devices in Heart Failure. *Current Heart Failure Reports*, 22(1), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s11897-025-00725-w>
- Riegel, Barbara et al. (2019). Psychometric Testing of the Revised Self-Care of Heart Failure Index. *HHS Public Access*, 34(2), 183–192. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000543>
- Riegel, Barbara et al. (2022). The Situation-Specific Theory of Heart Failure Self-care. In *Journal of Cardiovascular Nursing* (Vol. 37, Issue 6, pp. 515–529). Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <https://doi.org/10.1097/jcn.0000000000000091>
- Sohail, Aamir. (2026). Bibliometric analysis: a systematic review of methods, tools, and databases with a methodical approach and a case study on photovoltaic cooling research. *Energy Storage and Saving*. <https://doi.org/10.1016/j.enss.2025.06.009>
- Sokos, George et al. (2023). Multidisciplinary Care in Heart Failure Services. *Journal of Cardiac Failure*, 29(6), 943–958. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2023.02.011>
- Stoumpos, Angelos I. et al. (2023). Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3407), 1–44. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043407>
- Syukriah. (2026). Strategi Kebijakan Akselerasi Transformasi Digitalisasi Pelayanan Kesehatan di RSUD Menuju Efisiensi Pelayanan. *Jurnal Sosial Dan Teknologi (SOSTECH)*, 6(5), 2023–2035. <https://doi.org/https://doi.org/10.59188/jurnal.sostech.v6i5.32833>
- Tedeschi, Andrea et al. (2024). Heart Failure Management through Telehealth: Expanding Care and Connecting Hearts. *Journal of Clinical Medicine*, 13(9), 2592. <https://doi.org/10.3390/jcm13092592>
- Wang, Pengjun et al. (2025). Effect of continuity of care on self-management, quality of life, and clinical outcomes in patients with chronic heart failure. *Medicine (United States)*, 104(35), e43972. <https://doi.org/10.1097/MD.000000000000439>

- Yi, Kang et al. (2022). The top-100 most cited articles of biomarkers in congenital heart disease: a bibliometric analysis. *Annals of Palliative Medicine*, 11(5), 1700–1713. <https://doi.org/10.21037/apm-21-2422>
- Yildiz Ayvaz, Meryem et al. (2026). Research trends and hot topics in nursing studies on symptom management in heart failure: a bibliometric analysis. *European Journal of Heart Failure*, 28(Supplement_2). <https://doi.org/10.1093/ejhf/xuag193.1379>
- Yogi Efriyandi. (2024). Efektivitas Telehealth Dalam Pengelolaan Penyakit Kronis: Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Informatika Medis (J-INFORMED)*, 2(2), 50–57. <https://doi.org/http://doi.org/10.52060/im.v2i2.2692>
- Zhao, Qing et al. (2024). Mapping research on cognitive impairment in heart failure patients: A bibliometric analysis from 2013 to 2022. *Heliyon*, 10(19), e38955. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38955>