Literature Review: Peran Telehealth sebagai Upaya Pencegahan Readmisi Pasien dengan Acute Miocard Infarkt

Literature Review: The Role of Telehealth as Readmission Prevention Strategy in Patient With Acute Miocard Infarkt

Meri Afridayani¹, Lailya Khusna², Khairati Siregar³, Anggi Lukman Wicaksana⁴

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

ABSTRACT/ ABSTRAK

Article history

Received date
06 Nov 2020

Revised date
18 Nov 2020

Accepted date
23 Nov 2020

Telehealth is an endeavor to prevent readmission in patients with Acute Miocard Infarkt (AMI). The objective of this study was to identify the effect of Telehealth as a reoccurrence and readmission strategy for a patient with AMI. This study was a literature review with article searches in some databases including ScienceDirect, Sage Journals, Ebsco, Scopus, and Cochrane for the last ten years. The selected articles were limited to those in English with free full text. Studies that were involving adult AMI in the adult patient and obtaining intervention or monitoring via phone or Telehealth were included. The result from reviewed articles showed that Telehealth can be used as an alternative intervention to prevent readmission in patients with AMI. Various methods which are explained in the literature can be implemented as a strategy to prevent reoccurrence or readmission for the patient with AMI.

Keywords:

Acute myocardial
infarction;
Relapse;
Readmission;
Telehealth.

Kata kunci:

Akut miokardial infark;
Kekambuhan;
Readmisi;
Telehealth.

Telehealth merupakan upaya pencegahan terjadinya *readmisi* pada pasien dengan akut miokardial infark (AMI) yang menjadi isu terkini. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh *telehealth* terhadap strategi pencegahan kekambuhan dan *readmisi* pada pasien dengan AMI. Penelitian ini berupa literatur *review* dengan pencarian artikel di beberapa *database* seperti *Sciencedirect*, *Sage Journals*, *EBSCO*, *Scopus* dan *Cochrane* dengan kriteria inklusi adalah *acute myocardial infarction* pada orang dewasa, yang mendapatkan intervensi atau monitoring via telepon, atau *telehealth*, jurnal berbahasa inggris dan batasan waktu kurang dari 10 tahun, serta *free full text*. Hasil dari semua artikel menyatakan bahwa intervensi *Telehealth* dapat digunakan sebagai alternatif intervensi untuk mencegah *readmisi* pada pasien dengan AMI. Upaya yang terdapat dalam literatur dapat digunakan sebagai strategi dalam mencegah kekambuhan atau *readmisi* pada pasien dengan AMI.

Corresponding Author:

Anggi L. Wicaksana

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Indonesia
Email: anggi.l.wicaksana@ugm.ac.id

PENDAHULUAN

Acute myocard infarction (AMI) merupakan salah satu jenis penyakit kardiovaskular. Didefinisikan sebagai suatu masalah yang terjadi pada otot jantung yang

diakibatkan *supply and demand* oksigen ke dalam otot jantung berkurang sehingga kemampuan pompa oksigen menjadi berkurang atau kejadian nekrosis miokard yang disebabkan oleh *unstable ischemic syndrome* (Anderson & Marrow, 2017). Gejala yang sering muncul adalah nyeri pada

daerah dada menjalar ke punggung seperti tertimpa benda (*retrosternal pain*), sesak serta berkeringat dingin (Hannan, *et al.*, 2011). Sedangkan konsumsi makanan yang berkolesterol merupakan faktor resiko paling tinggi diantara yang lainnya (Saktiningtyastuti & Astuti, 2017).

Resiko kekambuhan pada AMI meskipun setelah melakukan *Percutaneous Cardiac Intervention* masih menduduki 2 tertinggi setelah *ischemic heart disease*, yakni 414 angka kejadian. Menurut ICD, hal ini diakibatkan oleh komplikasi prosedur, seperti sumbatan, perdarahan, nefropati yang disebabkan oleh zat *contrast*, alur jenjang perawatan yang rumit dan sebagainya (Curtis, *et al.*, 2009).

Tahun 2012, sebanyak 30 % kematian di dunia disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Dengan perbandingan sebanyak 80 % terjadi di Negara ekonomi menengah dan rendah. *Non modifiable factor* yang memengaruhi kejadian penyakit kardiovaskular antara lain, umur jenis kelamin, etnis dan riwayat keluarga. Sedangkan, *modifiable factor* seperti merokok, *dyslipidemia*, hipertensi, obesitas abdomen, ketidakdekuatan aktifitas fisik, faktor *psychososial* dan pola makan tidak seimbang menjadi faktor risiko global terjadinya AMI (Gandhi, *et al.*, 2017).

Berdasarkan data di atas, strategi pencegahan yang ditujukan untuk menurunkan angka kejadian mortalitas maupun menekan angka kejadian kekambuhan sangat diperlukan. Pemberian farmakoterapi sesuai indikasi dan modifikasi gaya hidup makin marak digalakkan oleh sejumlah elemen masyarakat. Dengan demikian, selain angka mortalitas maupun morbiditas yang dapat ditekan, peningkatan status fungsi dan kualitas hidup bagi penderita penyakit kardiovaskular dapat ditingkatkan (Mols, Hald, Lomborg, & Maeng, 2019).

Terdapat beberapa hambatan yang dihadapi oleh sebagian besar elemen kesehatan dalam tahap implementasi preventif AMI, antara lain sistem kesehatan yang belum memadai, faktor komunitas maupun faktor individu. Mengubah gaya hidup dan mematuhi regimen terapi yang telah diberikan menjadi kesulitan tersendiri bagi setiap individu (Hannan, *et al.*, 2011).

Teknologi *Mobile health (mHealth)* atau yang dikenal dengan *telehealth* merupakan suatu terobosan yang kini marak diperbincangkan, yang diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pencegahan terhadap beberapa masalah kardiovaskuler. Didefinisikan sebagai suatu perangkat yang didukung dengan teknologi

terkini, berisi konten kesehatan dan pelayanan kesehatan. Tahun 2018, hampir 50 % penduduk global telah menggunakan *smartphone*. Oleh karena itu, terobosan terkini pada lini kesehatan telah sampai pada taraf penggunaan *mobile device* untuk pertukaran informasi kesehatan, meningkatkan taraf kesehatan berbasis komunitas dengan menekan hambatan yang selama ini terjadi dan memotivasi perubahan gaya hidup. Selain itu, *telehealth* juga dapat menghemat biaya dengan probabilitas tinggi selama masa intervensi (Dixon, *et al.*, 2016) dan diyakini mampu untuk melihat banyak faktor resiko yang saat ini terjadi (Klimis, Thakkar, Medicine, & Chow, 2018). Sehingga, tujuan akhir dari sebuah tindakan preventif adalah menekan berbagai macam faktor resiko yang dapat mengakibatkan peningkatan angka kejadian AMI, pencegahan kekambuhan, dan *follow up* pasca hospitalisasi.

Penulisan *literature review* ini ditulis secara sinematis. Penggunaan PRISMA 2009 (gambar 1) untuk melakukan transparansi dan kejelasan artikel yang digunakan dan memberikan panduan yang jelas tentang bagaimana melakukan tinjauan sistematis. Kata kunci yang digunakan yaitu "*acute myocardial infarction*" OR "*acute myocardial infarcts*" OR *ami* AND "*nursing telehealth*" OR "*telehealth*" OR "*telemedicine*" OR "*telephone*" OR "*mobile phone*" OR "*telephone And Follow up*" AND "*relapse after treatment*" OR "*self management*" OR "*readmission*".

Hasil dari semua pencarian *database* menghasilkan 814.592 artikel, dengan menyaring batasan waktu kurang dari 10 tahun (2010-2019), *free full text*, bahasa inggris, menghasilkan 2941 artikel, penyaringan selanjutnya menggunakan judul yang tidak sesuai dengan pertanyaan penelitian tersisa 12 artikel, abstrak tidak terfokus tersisa 4 artikel, artikel tidak secara jelas memberikan solusi terkait intervensi atau *monitoring via telepon, telehealth*, dan atau *telemedicine*, tersisa 3 artikel. Lalu dilakukan *critical appraisal* dengan menggunakan *tool* dari *Joanna Briggs Institute* dan menilai *risk of bias* dengan menggunakan *tool* dari *Cochrane*.

Hasil dari *risk of bias* (gambar 2) pada artikel ini yaitu berada pada kategori risiko rendah dimana pada empat kategori menunjukkan resiko yang sangat rendah (100%), sedangkan untuk resiko tinggi hanya ditunjukkan pada 1 kategori dan tidak melebihi dari 50% dari nilai keseluruhan.

PEMBAHASAN

Gambar 1. Bagan PRISMA pencarian

Tabel 1. Sintesis Analisis

Peneliti/ tahun	Judul	Metode penelitian	Hasil penelitian	Keterbatasan
Jin, <i>et al.</i> , (2019)	<i>Telehealth interventions for the secondary prevention of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis</i>	<i>Systematic Review</i>	Hasil pencarian literatur dengan mengidentifikasi 14.289 artikel didapatkan 29 artikel RCT. Dengan melakukan intervensi menggunakan <i>telehealth</i> dapat menurunkan resiko pada pasien dengan PJK dan menurunkan angka <i>readmisi</i> , seperti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Total kolesterol (TC) dari 16 <i>trials</i> artikel, dalam <i>follow-up</i> selama 3-48 bulan, dapat menurunkan dengan perbedaan rerata 0,26 mmol/l. 2. LDL dari 12 <i>trials</i> artikel, dengan <i>follow-up</i> selama 3-48 bulan dapat turun dengan perbedaan rerata 0,28 mmol/l. 3. Smoking dari 8 <i>trials</i> artikel, <i>follow-up</i> selama 3-48 bulan terjadi sekitar 23% pengurangan merokok. 4. <i>Physical activity</i> dari 6 <i>trials</i> artikel, dapat meningkatkan level dari aktivitas fisik. 5. <i>Psychosocial</i> dari 10 <i>trials</i> artikel, meningkatkan status psikososial pasien. 6. Menurunkan biaya untuk perawatan. 	Dalam artikel ini, semua artikel tidak dilakukan blinding baik pada partisipan maupun pada pemberi intervensi sehingga dapat menyebabkan terjadinya resiko bias.
Kirchberger, Hunger, Stollenwerk, & Seidl, (2015)	<i>Effects of a 3-Year Nurse-Based Case Management in Aged Patients with Acute Myocardial Infarction on Rehospitalisation, Mortality, Risk Factors, Physical Functioning and Mental Health. A Secondary Analysis of the Randomized Controlled KORINNA Study</i>	RCT	Penelitian dilakukan antara September 2011-mei 2013, dengan total sampel 340 sampel yang dibagi dalam 2 kelompok yaitu <i>case-management</i> 161 sampel dan <i>usual care</i> 168 sampel. Penilaian ini dilakukan pada bulan ke 12 dan bulan ke-36. Dimana pengukuran untuk hasil menggunakan <i>The Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ-DI)</i> ,/ <i>the Instrumental Activities of Daily Life Scale (IADL)</i> , <i>questionnaire SCREEN-II (Seniors in the Community: Risk evaluation for eating</i> Adapun hasil akhir dari penelitian ini yaitu bahwa <i>telehealth</i> efektif menurunkan <i>readmisi</i> .	Pada awalnya peneliti ingin melakukan double blind untuk mencegah terjadinya bias. Akan tetapi hal itu tidak susah dilakukan bila perawat melakukan visitasi pasti akan mengetahui apakah ini kelompok <i>control</i> . Dan akhirnya peneliti memakai <i>single blind</i> yaitu untuk mengambil data blind terhadap pasien tersebut.
Leemrijse, <i>et al.</i> , (2016)	<i>The telephone lifestyle intervention 'Hartcoach' has modest impact on coronary risk factors : A randomised multicentre trial</i>	RCT	<i>Hartcoach</i> dilakukan selama 6 bulan, dimana pelatih yang ditugaskan melakukan komunikasi dengan pasien setiap 4-6 minggu sekali melalui telepon. Setiap sesi membutuhkan waktu 20-30 menit dan sudah termasuk dengan perjanjian pada telepon berikutnya. Hasil dalam penelitian yaitu <i>Harcoach</i> dapat menurunkan jumlah skor resiko sesuai target: <ol style="list-style-type: none"> 1. BMI 2. Lingkar pinggang 3. Aktivitas fisik 4. Asupan sayuran harian 5. Pengelolaan diri 6. Kesemasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien yang mendapatkan pendampingan (<i>coaching</i>) dapat memiliki kecenderungan melaporkan yang lebih positif. - Penggunaan <i>food questionnaire</i> untuk mengukur lemak jenuh, tidak dapat dilakukan secara terpisah dengan lemak total, mengakibatkan kesulitan didalam proses analisa, apakah pasien benar-benar mencapai skor target pada faktor resiko atau tidak. - Lebih dari 97% partisipan mendapatkan skor yang cukup tinggi pada kuesioner kepatuhan pengobatan dan distribusi skor yang dihasilkan cenderung berbeda dengan kelompok kontrol.

Tabel 2. Karakteristik Risk of Bias

Criteria	Kirchberger, et al., (2015)	Leemrijse, et al., (2016)	Jin. et al., (2019)
<i>Random sequence generation</i>	<i>Low risk of bias</i> (dengan menggunakan <i>randomized blocks within strata for sex, age (< 70 vs. 70–79 vs. 80+ years)</i> and number of comorbidities (<i>diabetes and chronic heart failure</i>)) +	<i>Low risk of bias.</i> Penggunaan <i>sample random allocation</i> dalam penentuan partisipan penelitian. +	<i>Low risk of bias.</i> 75% dari hasil analisis kasus menyatakan <i>Low risk of bias.</i> +
<i>Allocation concealment</i>	<i>Low risk of bias</i> (<i>Central allocation by biostatistical center of the Helmholtz Zentrum München.</i>) +	<i>Low risk of bias.</i> Informasi tertulis yang berisi informasi kode pasien tercatat didalam NIVEL <i>research center.</i> <i>Concealment</i> dalam penelitian ini tidak teresebut secara jelas. +	<i>Unclear risk of bias.</i> Yaitu lebih dari 50% artikel yang telah di analisis ?
<i>Blinding of participants and personnel</i>	<i>Low risk of bias</i> (Tidak ada blinding atau blinding tidak lengkap, tetapi peneliti <i>review</i> menilai bahwa hasilnya tidak akan dipengaruhi oleh kurangnya blinding). +	<i>Low risk of bias.</i> <i>Blinding</i> dilakukan oleh <i>research nurses and cardiologist.</i> +	<i>High risk of bias.</i> Yaitu 100% dari semua artikel yang di analisis -
<i>Blinding of outcome Assessment</i>	<i>Low risk bias</i> (orang yang melakukan penilaian hasil 1 dan 3 tahun dan orang yang memvalidasi data tentang penerimaan kembali tidak terlibat dalam pemberian intervensi dan mengetahui apakah termasuk ke dalam <i>blind</i> terhadap kelompok <i>control</i> maupun intervensi). +	<i>Low risk of bias</i> Tidak dijelaskan didalam analisa <i>outcome</i> hasil penelitian. +	<i>Low risk of bias</i> Yaitu 50% dari semua atikel +
<i>Incomplete outcome data</i>	<i>Low risk bias.</i> Untuk data hasil yang berkelanjutan, ukuran efek yang masuk akal (perbedaan rata-rata atau perbedaan standar dalam rata-rata) di antara hasil yang hilang tidak cukup untuk memiliki dampak yang relevan secara klinis pada ukuran efek yang diamati. +	<i>Low risk of bias.</i> Data yang disampaikan didalam penelitian sudah lengkap dan sesuai dengan hasil penelitian +	<i>Low risk of bias.</i> Yaitu 75% dari artikel yang telah dianalisis +
<i>Selective reporting</i>	<i>Low risk bias.</i> Protokol penelitian telah ada sebelumnya dan untuk semua hasil penelitian telah ditentukan sebelumnya (primer dan sekunder). +	<i>Low risk of bias</i> Sumber penilaian dalam penelitian terstandarisasi pada penelitian sebelumnya. +	<i>Low risk of bias</i> Yaitu 95% dari artikel yang telah dianalisis +
<i>Other sources of bias</i>	<i>Low risk bias.</i> Studi ini tampaknya bebas dari sumber bias lainnya. +	<i>Low risk of bias</i> +	<i>Unclear risk of bias.</i> Yaitu 70% dari semua artikel yang telah dianalisis ?

Gambar 2. Grafik Karakteristik *risk of bias*

Telehealth atau *Telemedicine* (TM) adalah penggunaan sistem telekomunikasi untuk memberikan perawatan kesehatan dari jauh. Yang memiliki potensi untuk meningkatkan hasil kesehatan pasien, akses ke perawatan kesehatan (Flodgren, *et al.*, 2015) dan mengurangi biaya perawatan kesehatan (Whittaker & Wade, 2014). *Telehealth* juga bisa digunakan sebagai alternatif, atau sebagai tambahan, perawatan biasa yaitu melalui konsultasi dengan tatap muka.

Pada penyakit jantung, *Telehealth interventions* terbukti bisa digunakan sebagai salah satu jenis perawatan yang dapat ditawarkan kepada pasien sebagai *secondary prevention*. Penelitian yang dilakukan oleh Kirchberger, *et al.* (Kirchberger, Hunger, Stollenwerk, Seidl, *et al.*, 2015) menggunakan tiga buah kuisioner yang berbeda untuk melihat efek dari *Telehealth interventions* yaitu *The Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ-DI)*, *the Instrumental Activities of Daily Life Scale (IADL)*, *questionnaire SCREEN-II (Seniors in the Community: Risk evaluation for eating and nutrition, Version II)*. Hasil pada pengukuran pertama 12 bulan setelah intervensi diperoleh bahwa *Telehealth interventions* dapat menurunkan angka *readmission*, *mortality* pada pasien infark miokard. Pada pengukuran kedua yang dilakukan 36 bulan setelah perawatan, hasil tidak begitu menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan pada pengukuran pertama baik pada kelompok kontrol maupun intervensi dalam hal kejadian angka *readmisi*, *mortality*, dan kekuatan fisik, akan tetapi pada status gizi terjadi peningkatan hasil yang signifikan.

Penelitian Leemrijse, *et al.* (2016) yang menggunakan program intervensi *telehealth Hartcoach*, yaitu suatu program yang berfungsi

untuk mengatur gaya hidup pasien dengan penyakit kardiovaskular disertai dengan monitoring proses yang terjadi melalui telepon yang dilaksanakan oleh perawat terlatih. Perawat disini bertugas untuk menggali informasi tentang faktor risiko individu dan target yang tepat; mengkaji tentang metode yang tepat untuk mencapai target pada faktor risiko; kemudian menegosiasikan rencana untuk mencapai target tersebut; memberikan pandangan yang dapat merangsang seseorang untuk diet sehat dan perilaku olahraga; memberikan pemantauan dan umpan balik terhadap kemajuan yang terjadi; menekankan kepada pasien tentang tanggung jawab pada diri sendiri; dan pentingnya bekerjasama dengan penyedia layanan kesehatan dan lingkungan terkait dengan melakukan kontrol ulang ke rumah sakit untuk pemeriksaan laboratorium.

Enam bulan setelah intervensi *Hartcoach telehealth* ini menunjukkan hasil yang significant terhadap hasil indeks massa tubuh (BMI), lingkar pinggang, aktivitas fisik, asupan sayuran setiap hari, pengelolaan sendiri, dan kecemasan. Pada penelitian ini juga diketahui bahwa *Hartcoach* dapat menjadi program untuk meningkatkan manajemen diri dan mengurangi faktor risiko terhadap penyakit jantung koroner.

Hasil yang sama juga ditunjukkan dari penelitian yang dilakukan oleh Huber, *et al.* (2017) dengan menggunakan ACS NAILED (*Nurse-based Age-independent Intervention to Limit Evolution of Disease after Acute Coronary Syndrome*). Follow up dengan menggunakan berbasis telepon yang dipimpin oleh perawat, adapun materi konseling yang dilakukan intervensi ini yaitu mengenai titrasi terhadap obat-obatan yang diberikan dan gaya hidup

pasien setelah keluar dari rumah sakit. Pada kelompok intervensi diperoleh hasil yang signifikan dalam peningkatan terhadap target LDL-C(<2,5 mmol / L) dan tekanan darah (BP; <140/90 mmHg) dibandingkan perawatan biasa (kelompok kontrol).

Jin, *et al.* (2019) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa *Telehealth* tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap angka kematian dibanding dengan rehabilitasi jantung dan/atau perawatan biasa. Akan tetapi *Telehealth* secara bermakna dikaitkan dengan rendahnya *readmission* atau kejadian serangan jantung berulang dibandingkan dengan kelompok non-intervensi. Kegagalan dalam pencegahan penyakit jantung sekunder sering disebabkan oleh ketidakkepatuhan pasien dalam melakukan saran pengobatan yang telah disampaikan sebelumnya oleh dokter maupun perawat. Hasil yang sama juga disebutkan oleh Adler, *et al.* (2017) dalam penelitiannya yang menyebutkan bahwa dengan melakukan *mobile phone text* dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam kepatuhan terhadap obat-obatan untuk pencegahan sekunder penyakit jantung khususnya apabila dilakukan di negara khususnya berpenghasilan rendah dan menengah.

Secara keseluruhan, penilaian kualitas risiko bias untuk ketiga studi menunjukkan dominasi pada risiko rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas artikel yang dilakukan telaah berada pada kualitas yang baik. Risiko bias yang tinggi hanya dijumpai pada bagian *blinding of participants and personnel*". Pada penelitian dengan menggunakan *Telehealth*, proses *blinding* bisa jadi sulit dilakukan karena partisipan terlibat secara langsung dan menerapkan untuk mengatasi keluhan yang dirasakan.

SIMPULAN

Telehealth atau *Telemedicine* (TM) adalah penggunaan sistem telekomunikasi untuk memberikan perawatan kesehatan dari jauh yang memiliki potensi untuk meningkatkan hasil kesehatan pasien, akses ke perawatan kesehatan dan mengurangi biaya perawatan kesehatan. Intervensi *telehealth* memiliki berbagai cara dalam proses penyampaiannya bisa melalui pesan ataupun telepon sehingga intervensi ini bisa diberikan kepada pasien yang tidak dapat menghadiri rehabilitasi jantung secara langsung ataupun konsultasi dengan tatap muka.

Selain itu *Telehealth* sendiri terbukti sebagai pencegahan sekunder yang efektif untuk mencegah terjadinya serangan jantung berulang dengan menurunkan faktor-faktor risiko yang dapat meningkatkan kejadian serangan berulang pada pasien dengan gangguan jantung dan memperkuat hasil dari program rehabilitasi jantung dibandingkan dengan intervensi rehabilitasi yang biasa dilakukan pada pasien jantung, dengan kombinasi atau intervensi tambahan *Telehealth* atau *Telemedicine* angka *readmisi* dapat diturunkan secara signifikan. Dengan melakukan pencegahan sekunder setelah sindrom koroner akut (ACS) dapat mengurangi angka morbiditas dan kematian.

Melihat hasil yang cukup baik, perlu pengaplikasian atau penerapan *teleHealth* ini di Indonesia, dengan sebelumnya perlu untuk menganalisis kemungkinan hambatan, kriteria kompetensi perawat dan pelaksana yang harus dimiliki dan dipersiapkan dalam strategi perencanaan. Program *telehealth intervention* perlu dilakukan secara rutin untuk melihat kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan memonitor pasien dalam mengubah perilaku untuk hidup sehat, sehingga perlu dilakukan evaluasi secara berkala untuk melihat kemajuan dari program yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, A., Martin, N., Mariani, J., Cd, T., Oo, O., Free, C., ... Perel, P. (2017). Mobile phone text messaging to improve medication adherence in secondary prevention of cardiovascular disease (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane Database Syst Rev*, (4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011851.pub2>. www.cochranelibrary.com
- Anderson, J. L., & Morrow, D. (2017). Acute Myocardial Infarction. *The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*, 2053–2064. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1606915>
- Curtis, J. P., Schreiner, G., Wang, Y., Spertus, J. A., Rumsfeld, J. S., Brindis, R. G., & Krumholz, H. M. (2009). All-Cause Readmission and Repeat Revascularization After Percutaneous Coronary Intervention

- in a Cohort of Medicare Patients. *JAC*, 54(10), 903-907. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2009.04.076>
- Dixon, P., Hollinghurst, S., Ara, R., Edwards, L., Foster, A., & Salisbury, C. (2016). Cost-effectiveness modelling of telehealth for patients with raised cardiovascular disease risk: evidence from a cohort simulation conducted alongside the Healthlines randomised controlled trial. *BMJ Open*, 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012355>
- Flodgren, G., Rachas, A., Farmer, A. J., Inzitari, M., & Shepperd, S. (2015). Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes SO: Cochrane Database of Systematic Reviews YR: 2015 NO: 9. *Cochrane Database of Systematic Reviews Interactive*, Art. No.: (9), 1-583. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002098.pub2.www.cochranelibrary.com>
- Gandhi, S., Chen, S., Hong, L., Sun, K., Gong, E., Li, C., ... Schwalm, J. (2017). Systematic Review / Meta-analysis Effect of Mobile Health Interventions on the Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: Systematic Review and Meta-analysis. *Canadian Journal of Cardiology*, 33(2), 219–231. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.08.017>
- Hannan, E. L., Zhong, Y., Krumholz, H., Walford, G., Holmes, D. R., Stamato, N. J., ... Iii, B. K. (2011). 30-Day Readmission for Patients Undergoing Percutaneous Coronary Interventions in New York State. *JCIN*, 4(12), 1335–1342. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2011.08.013>
- Huber, D., Henriksson, R., Jakobsson, S., & Moee, T. (2017). Nurse-Led Telephone-Based Follow-up of Secondary Prevention After Acute Coronary Syndrome: One-Year Results from the Randomized Controlled NAILED-ACS Trial.
- Jin, K., Khonsari, S., Gallagher, R., Gallagher, P., Clark, A. M., Freedman, B., ... Neubeck, L. (2019). Telehealth interventions for the secondary prevention of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 18, 260-271. <https://doi.org/10.1177/1474515119826510>
- Kirchberger, I., Hunger, M., Stollenwerk, B., & Seidl, H. (2015). Effects of a 3-Year Nurse-Based Case Management in Aged Patients with Acute Myocardial Infarction on Rehospitalisation, Mortality, Risk Factors, Physical Functioning and Mental Health. A Secondary Analysis of the Randomized Controlled KORINNA Study. *PLoS ONE*, 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0116693>
- Klimis, H., Thakkar, J., Medicine, I., & Chow, C. K. (2018). Breaking Barriers: Mobile Health Interventions for Cardiovascular Disease. *Canadian Journal of Cardiology*, 34(7), 905-913. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2018.02.012>
- Leemrijse, C. J., Peters, R. J. G., Birgelen, C. Von, Dijk, L. Van, Hal, J. M. C. Van, Kuijper, A. F. M., ... Veenhof, C. (2016). The telephone lifestyle intervention “Hartcoach” has modest impact on coronary risk factors: A randomised multicentre trial. *European Journal of Preventive Cardiology*, 23(15), 1658-1668. <https://doi.org/10.1177/2047487316639681>
- Mols, R. E., Hald, M., Lomborg, K., & Maeng, M. (2019). Nurse-led Motivational Telephone Follow-up After Same-day Percutaneous Coronary Intervention Reduces Readmission and Contacts to General Practice, 34(3), 222–230. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000566>
- Saktiningtyastuti, F., & Astuti, S. L. D. (2017). Faktor Yang Mempengaruhi Serangan Jantung Berulang Pada Pasien Ami Di Ruang Icvu Rsud Dr. Moewardi Tahun 2016 Fransisca Saktiningtyastuti, Sri Lestari Dwi Astuti. *Junal Keperawatan Global*, 2(1), 35–45.
- Whittaker, F., & Wade, V. (2014). The Costs and Benefit of Technology-enables, Home-Based Cardiac rehabilitation Measured in a Randomised Controlled Trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 20, 419-422. <https://doi.org/10.1177/1357633X14552376>