



Faletihan Health Journal, 12 (2) (2025) 167-183  
www.journal.lppm-stikesfa.ac.id/ojs/index.php/FHJ  
ISSN 2088-673X | e-ISSN 2597-8667

## **Initial Assessment Pra Hospital pada Pasien Acute Coronary Syndrome: Systematic Review**

Rizky Rachmatullah<sup>1</sup>, Sriyono<sup>1\*</sup>, Hakim Zulkarnain<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Airlangga, Surabaya

\*Corresponding Author: rizkyfikui@gmail.com

### **Abstrak**

Beberapa studi *acute coronary syndrome (ACS)* sebelumnya berfokus pada intervensi edukasi atau manajemen ACS secara umum, tanpa mengulas peran kunci pengkajian awal secara sistematis dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas *initial assessment* dalam meningkatkan respons awal dan *outcome* klinis pada pasien ACS di pelayanan pra rumah sakit. Tinjauan sistematis diperoleh dari lima basis data, yaitu *PubMed*, *ScienceDirect*, *Google Scholar*, *Scopus*, dan *ProQuest*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur meliputi “*Initial assessment*”, “*Pre hospital*”, dan “*Acute coronary syndrome*”, dengan batasan publikasi antara tahun 2018–2024. Proses penelusuran awal menghasilkan 88 artikel. Eliminasi duplikasi dan penyaringan berdasarkan kriteria inklusi serta seleksi judul, abstrak, dan teks lengkap memperoleh 16 artikel yang dianalisis lebih lanjut. Penilaian kualitas artikel menggunakan instrumen dari *Joanna Briggs Institute (JBI)*. Hasil analisis menunjukkan bahwa *initial assessment* yang sistematis dan tepat waktu secara signifikan meningkatkan kecepatan diagnosis, ketepatan intervensi awal, serta menurunkan angka kematian dan komplikasi pada pasien ACS. Tenaga pra rumah sakit memerlukan pelatihan berkelanjutan, standarisasi protokol penanganan, serta kolaborasi lintas sistem layanan darurat untuk meningkatkan hasil klinis secara menyeluruh. Penelitian ini merekomendasikan integrasi *initial assessment* sebagai bagian penting dari sistem pelayanan pra rumah sakit dan strategi manajemen kegawatdaruratan kardiovaskular.

**Kata Kunci:** *initial assessment, pra hospital, acute coronary syndrome, penanganan gawat darurat*

## **Initial Pre-Hospital Assessment in Acute Coronary Syndrome Patients: Systematic Review**

### **Abstract**

Some previous *acute coronary syndrome (ACS)* studies have focused on educational interventions or general management of ACS, without reviewing the key role of systematic early assessment in reducing morbidity and mortality. This study aims to analyze the effectiveness of *initial assessment* in improving early response and clinical outcomes in ACS patients in pre-hospital care. A systematic review was conducted on 16 articles obtained from five databases: *PubMed*, *ScienceDirect*, *Google Scholar*, *Scopus*, and *ProQuest*. Keywords used in the literature search included “*initial assessment*,” “*Pre hospital*,” and “*Acute coronary syndrome (ACS)*,” with a publication range between 201 and 2024. The initial search yielded 88 articles. After removing duplicates and screening based on inclusion criteria as well as selection by title, abstract, and full text, 16 articles were included in the final analysis. Article quality was assessed using the *Joanna Briggs Institute (JBI)* appraisal tool. The analysis showed that a systematic and timely *initial assessment* significantly improves diagnostic speed, accuracy of early intervention, and reduces mortality and complications in ACS patients. Ongoing training for pre-hospital healthcare providers, standardized treatment protocols, and inter-system emergency care collaboration are essential to improve overall clinical outcomes. This review recommends integrating *initial assessment* as a key component of pre-hospital services and cardiovascular emergency management strategies.

**Keyword:** *Initial assessment, pre-hospital, acute coronary syndrome, emergency treatment*

## Pendahuluan

Pelayanan *pra hospital* merupakan perawatan medis darurat yang diberikan sebelum pasien mencapai fasilitas kesehatan (Pusponegoro & Sujudi, 2016). Salah satu kasus yang sering ditemukan di pelayanan pra-hospital adalah *Acute Coronary Syndrome* (ACS) (Putra et al., 2019). ACS merupakan kondisi penurunan aliran darah secara tiba-tiba ke otot jantung (Achuff, 1981). Penanganan yang cepat dan tepat terhadap ACS sangat mempengaruhi harapan hidup pasien, terutama dalam mencegah komplikasi lebih lanjut dan menurunkan risiko kematian (Achuff, 1981; Sylvana, 2020). Secara global, ACS merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia, dengan angka kematian mencapai 7,4 juta jiwa (Achuff, 1981). Di kawasan Asia, China mencatat prevalensi tertinggi kasus ACS, yaitu sebesar 69%, dengan sekitar 7,8 juta kejadian baru setiap tahunnya (Sylvana, 2020). Sementara itu, di Indonesia prevalensi kasus ACS sebesar 1,5%, atau sekitar 15 dari setiap 1.000 orang (Putra et al., 2019). Salah satu daerah dengan angka kasus tertinggi adalah Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan prevalensi mencapai 2% (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

Kasus ACS di masyarakat dapat ditangani oleh pelayanan *pra hospital*. Salah satunya dikenal dengan *Public Safety Center* (PSC) 119. PSC merupakan pusat pelayanan kesehatan terpadu di bawah Dinas Kesehatan yang memberikan pelayanan gawat darurat secara cepat, tepat, dan cermat bagi masyarakat. PSC sudah tersebar di seluruh Indonesia. Layanan ini dapat diakses oleh siapapun selama kejadian gawat darurat yang dialami dengan penanganan *pra hospital* untuk menyelamatkan jiwa dan mencegah kecacatan serta evakuasi medis ke rumah sakit (Kemenkes, 2013, 2016; Prihanti et al., 2022; Putra et al., 2019; Saidillah, 2021; Sarrasatii et al., 2023).

Situasi *pra hospital* dapat mempengaruhi mortalitas dan morbiditas di Indonesia. *World Health Organization* (WHO) mencatat kejadian dan insiden *pra hospital* yang terjadi 90% berasal dari negara berpenghasilan menengah ke bawah dan mengakibatkan sekitar 5,8 juta kematian setiap tahunnya. Asia Tenggara memiliki 17,5 insiden per 100.000 orang, sedangkan Indonesia 15,3 insiden per 100.000 orang. *Pra hospital* di DI Yogyakarta 2024 dalam 3 bulan terakhir (September –

November) mencatat 32 pasien meninggal (Maryani & Ulfa, 2023; Putra et al., 2019).

Pengkajian awal (*initial assessment*) memerlukan penanganan yang tepat dan cepat pada pasien ACS sehingga dapat menghindari komplikasi dan kematian pada pasien sebagai indikator untuk mengukur keberhasilan dalam penanganan pasien kegawatdaruratan. Ketepatan *initial assessment* sangat dipengaruhi banyak faktor, antara lain: (1) keterampilan dan pengetahuan perawat, (2) protokol dan SOP, (3) komunikasi tim, (4) pengalaman dan pelatihan, dan (5) kebijakan manajemen. *Initial assessment* terdiri dari pengkajian primer (*primary survey*) dan pengkajian sekunder (*secondary survey*). Pengkajian primer meliputi *airway, breathing, circulation, disability, dan exposure*. Pengkajian sekunder (*secondary survey*) meliputi anamnesis dengan pendekatan pengkajian Keluhan, Obat, Makan, Penyakit, Alergi (KOMPAK) serta pemeriksaan fisik *head to toe* (Andika et al., 2024; Khairari, 2021).

Pelaksanaan *initial assessment pra hospital* pada *acute coronary syndrome* (ACS) berdasarkan *Cardiology American Heart Association* dibagi menjadi 3 antara lain ST elevasi Miocard Infarction (STEMI), non-ST elevasi Miocard Infarction (NSTEMI), dan *Unstable Angina Pectoris* (UAP). Hal ini berdasarkan kondisi: (1) klinis, (2) elektrokardiogram (EKG), dan (3) hasil laboratorium. Faktor utama dalam penanganan yang tepat dan cepat dipengaruhi oleh pelayanan profesional yang dilakukan oleh perawat dan tenaga medis lainnya dalam memberikan pelayanan kesehatan. Hal tersebut merupakan indikator kualitas pelayanan kesehatan yang bermutu serta akan mempengaruhi harapan hidup pasien dengan mencegah komplikasi dan mengurangi risiko kematian. Perawat *pra hospital* yang bertugas dapat memberikan tindakan segera dengan memperhatikan *time saving is life-saving* yang biasa disebut *golden time* sehingga indikator pelayanan emergensi *pre hospital* dinyatakan baik (Afrina et al., 2023; Ardian et al., 2022; Musyarofah et al., 2019; Prasetya et al., 2015; Sintari et al., 2022; Watak et al., 2023). Beberapa studi sebelumnya masih berfokus pada intervensi edukasi atau manajemen ACS secara umum, tanpa mengulas peran kunci pengkajian awal secara sistematis dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas. Hal ini menunjukkan adanya gap dalam

literatur ilmiah yang perlu segera diisi untuk mendukung peningkatan mutu pelayanan keperawatan gawat darurat.

Strategi keperawatan dalam konteks pelayanan pra rumah sakit memerlukan pedoman berbasis bukti untuk mengoptimalkan peran perawat dalam melakukan *initial assessment* secara efektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis efektivitas pelaksanaan *initial assessment* terhadap peningkatan keselamatan pasien ACS dalam layanan pra hospital. Tinjauan ini merupakan *kebaruan* karena secara khusus mengintegrasikan literatur terkait *initial assessment*, waktu respons, serta hasil klinis pasien ACS di ranah pra rumah sakit, suatu aspek yang belum banyak dikaji secara menyeluruh. Oleh karena itu, perlu dilakukan tinjauan sistematis untuk mengkaji bukti ilmiah yang ada mengenai pelaksanaan *initial assessment* pada pasien ACS dalam konteks pelayanan *pra hospital*. Tinjauan ini akan berkontribusi bagi keperawatan dengan memberikan bukti ilmiah yang dapat digunakan untuk menyusun pelatihan klinis, memperbaiki protokol lapangan, dan meningkatkan peran perawat dalam situasi kegawatdaruratan.

### Metode Penelitian

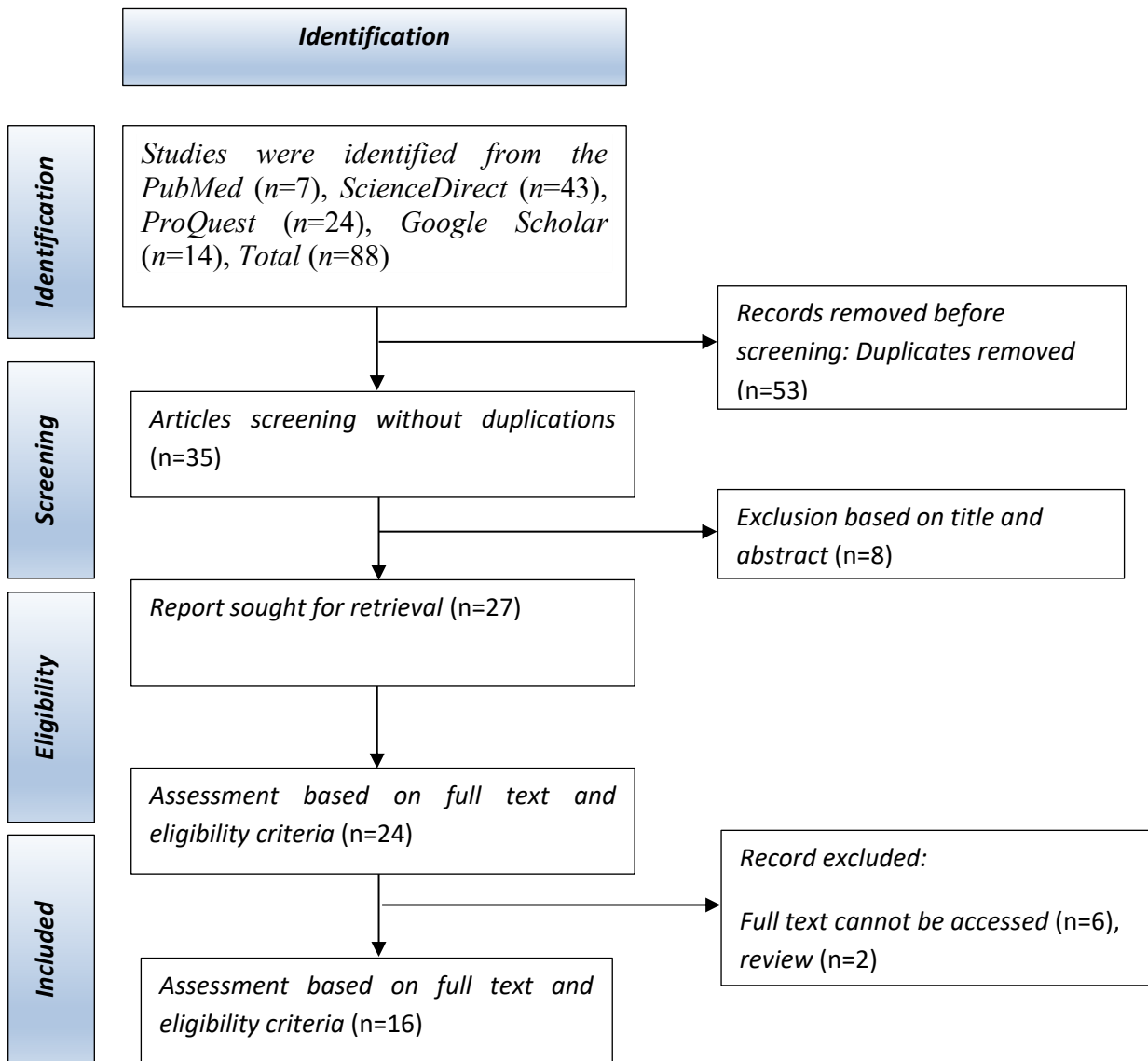
Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas *initial assessment* oleh tenaga kesehatan pada pasien dengan ACS di layanan pra rumah sakit, khususnya dalam meningkatkan deteksi dini, ketepatan penanganan, keselamatan pasien, serta menurunkan komplikasi dan mortalitas. Penelitian menggunakan pendekatan PRISMA sebagai kerangka kerja sistematis, dan dirancang berdasarkan pendekatan PICO, dengan perincian: Populasi (P) adalah pasien dengan ACS yang menerima perawatan di pra rumah sakit; Intervensi (I) adalah pelaksanaan *initial assessment* oleh tenaga medis; *Comparison* (C) mencakup kelompok pasien yang tidak menerima *initial assessment* terstruktur atau menggunakan pendekatan berbeda; *Outcome* (O) mencakup parameter keselamatan pasien, efektivitas deteksi dini, ketepatan intervensi, serta angka komplikasi dan kematian; serta *Study design* (S) meliputi desain kuantitatif seperti *quasi-experimental*, RCT, *cohort*, *cross-sectional*, dan *case report*.

Pencarian literatur dilakukan melalui lima basis data besar: *PubMed*, *ScienceDirect*, *Scopus*,

*ProQuest*, dan *Google Scholar*. Kata kunci yang digunakan dalam strategi pencarian meliputi kombinasi Boolean seperti (“*Initial Assessment*”) AND (“*Pre Hospital*” OR “*Acute Coronary Syndrome*”), dengan penyesuaian minor sesuai struktur pencarian masing-masing *database* untuk memastikan cakupan tetap dalam ruang lingkup topik. Proses identifikasi artikel dilakukan dengan menggunakan *zotero* untuk deteksi duplikasi, dan proses *screening* dilakukan secara independen oleh dua penelaah. Bila terdapat perbedaan penilaian, maka dilakukan diskusi bersama, dan jika tidak tercapai konsensus, pihak ketiga dilibatkan sebagai penentu akhir.

Kriteria inklusi mencakup artikel dalam enam tahun terakhir (2018–2024), ditulis dalam bahasa Inggris, memiliki teks lengkap, dan menggunakan desain penelitian yang relevan. Artikel yang hanya berupa ulasan literatur atau tidak tersedia dalam bentuk *full text* dikeluarkan dari analisis. Jumlah artikel yang diidentifikasi dari pencarian literatur pada lima basis data adalah sebagai berikut: *PubMed* (7 artikel), *Science Direct* (43 artikel), *ProQuest* (24 artikel), dan *Google Scholar* (14 artikel), sehingga total awal adalah 88 artikel. Setelah dilakukan penghapusan duplikasi, sebanyak 53 artikel dihapus, sehingga tersisa 35 artikel unik. Selanjutnya, dilakukan *screening* terhadap judul dan abstrak, dan 8 artikel dinyatakan tidak relevan, sehingga tersisa 27 artikel untuk penilaian *full-text*. Dari 27 artikel tersebut, 6 artikel tidak dapat diakses dalam bentuk teks lengkap dan 2 artikel merupakan studi ulasan (*review*), sehingga tidak memenuhi kriteria inklusi. Akhirnya, sebanyak 16 artikel memenuhi kriteria kelayakan dan dianalisis lebih lanjut dalam tinjauan ini. Penilaian kualitas metodologi dilakukan menggunakan alat dari *Joanna Briggs Institute* (JBI). Analisis dilakukan secara naratif, dan hasil sintesis disajikan dalam bentuk deskriptif, tabel tematik, serta diagram PRISMA. Proses ini memungkinkan interpretasi komprehensif terhadap pola dan kecenderungan temuan antar studi yang telah dipilih. Pemilihan kurun waktu 6 tahun terakhir, didasarkan pada kebutuhan pembaruan bukti ilmiah yang relevan dengan perubahan protokol penanganan ACS serta perkembangan teknologi dan kebijakan dalam layanan pra rumah sakit. Sehingga, hasil tinjauan ini diharapkan menjadi rujukan yang relevan dan berbasis bukti terbaru.

Proses seleksi studi tersebut dijelaskan secara visual pada diagram *flowchart* PRISMA berikut ini:



**Gambar 2.1**  
**Proses Seleksi Studi Menggunakan PRISMA**

## Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.** Hasil Analisis Artikel

| No | Identitas Artikel   | Tahun | Negara         | Tujuan  | Metode  | Hasil  |
|----|---|-------|----------------|---|---|--|
| 1. | <i>Pra Hospital Delay in Patients with Acute Coronary Syndrome: Factors Associated with Patient Decision Time and Home to Hospital Delay</i><br><br>(Perkins-Porras et al., 2019) | 2019  | United Kingdom | Penelitian ini dengan tujuan menganalisis keterlambatan pra-rumah sakit pada pasien ACS | Penelitian ini menggunakan <i>cross-sectional observational study</i> dengan melibatkan 228 pasien yang mengalami ACS pada fase pra-rumah sakit. Sampel dipilih berdasarkan kejadian ACS yang tercatat dalam layanan kesehatan. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner, dengan analisis menggunakan <i>chi-square test</i> dan <i>t-test</i> . | Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan pra rumah sakit pada pasien ACS dipengaruhi oleh jenis onset gejala dan respons pasien. Pasien dengan gejala STEMI dan yang datang menggunakan ambulans, cenderung memiliki waktu keterlambatan yang lebih singkat karena gejalanya lebih jelas dan mudah dikenali. Sebaliknya, onset gejala yang bertahap menyebabkan pengambilan keputusan yang lebih lambat, sehingga keterlambatan lebih panjang. Keterlambatan ini berdampak langsung pada <i>initial assessment</i> pra rumah sakit, di mana penilaian awal yang cepat sangat penting untuk menentukan intervensi yang tepat. Oleh karena itu, pemahaman faktor-faktor yang memengaruhi keterlambatan sangat penting untuk mengoptimalkan respons awal dan meningkatkan keselamatan pasien. |

|   |             |               |   |   |   |
|---|-------------|---------------|---|---|---|
| <p>2. <i>Pra Hospital Diagnostic Algorithm for Acute Coronary Syndrome Using Machine Learning: A Prospective Observational Study</i></p>      | <p>2022</p> | <p>Jepang</p> | <p>Penelitian ini dengan tujuan mengembangkan algoritma diagnosis ACS berbasis machine learning untuk pra-rumah sakit</p> | <p>Penelitian ini menggunakan desain <i>prospective observational study</i> yang melibatkan 555 pasien ACS. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan dianalisis menggunakan <i>chi-square test</i> dan <i>t-test</i>.</p>                                   | <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>initial assessment</i> pada pasien dengan ACS sangat bergantung pada kecepatan dan ketepatan identifikasi gejala sejak fase pra-rumah sakit. Keterlambatan pasien mencapai layanan medis, terutama akibat onset gejala yang bertahap, berdampak pada keterlambatan intervensi awal yang seharusnya dilakukan segera oleh tenaga kesehatan. Sebaliknya, pengenalan gejala STEMI dan penggunaan ambulans berkontribusi pada waktu tempuh yang lebih singkat dan memungkinkan penilaian dini dilakukan lebih optimal.</p>   |
| <p>(Takeda et al., 2022)</p>  |             |               |   |   |   |
| <p>3. <i>Pre-hospital delay and its contributing factors in patients with ST-elevation myocardial infarction; a cross sectional study</i></p> | <p>2019</p> | <p>Iran</p>   | <p>Penelitian ini dengan tujuan menganalisis keterlambatan dan faktor penyebabnya pada pasien STEMI</p>                   | <p>Penelitian ini menggunakan <i>cross sectional study</i> yang melibatkan 240 pasien dengan STEMI. Instrumen berupa kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai waktu keterlambatan. Analisis data dilakukan menggunakan uji <i>chi-square</i>.</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan pra rumah sakit dengan median 120 menit, bahkan lebih dari 6 jam pada sebagian pasien, sering disebabkan oleh salah tafsir gejala dan kesalahan diagnosis. Hal ini mencerminkan bahwa <i>initial assessment</i> pra-hospital belum optimal, terutama dalam mengenali tanda-tanda ACS secara cepat. <i>Initial assessment</i> yang akurat sangat penting untuk mempercepat pengambilan keputusan dan penanganan dini. Oleh karena itu, peningkatan kualitas <i>assessment</i> oleh pasien, keluarga, dan tenaga medis pra-rumah sakit perlu diperkuat melalui edukasi gejala ACS, pelatihan, serta pemanfaatan prehospital ECG guna mengurangi</p> |
| <p>(Poorhosseini et al., 2019)</p>  |             |               |   |   |   |

|    |   |      |       |  |  |  |   |
|----|---|------|-------|--|--|--|---|
|    |   |      |       |  |  |  | keterlambatan dan risiko komplikasi.  |
| 4. | <i>Delay in Seeking Medical Treatment Among Patient with Acute Coronary Syndrome</i>  | 2021 | India | Penelitian ini dengan tujuan menilai faktor penyebab keterlambatan pada pasien ACS   | Penelitian ini menggunakan desain <i>descriptive cross-sectional study</i> dengan 130 pasien STEMI. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner dan dianalisis menggunakan <i>chi-square</i> .   |  | Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan pasien menuju layanan kesehatan menghambat <i>initial assessment pra hospital</i> pada pasien ACS. Penilaian awal yang cepat sangat bergantung pada kedatangan tepat waktu. Oleh karena itu, edukasi gejala ACS, perbaikan transportasi, dan pelatihan tenaga medis perlu ditingkatkan agar <i>initial assessment</i> dapat dilakukan secara optimal dan menyelamatkan nyawa.  |
|    | (Panda et al., 2021)  |      |       |  |  |  |   |
| 5. | <i>The association between symptom onset characteristics and prehospita delay in women and men with acute coronary syndrome</i> | 2020 | USA   | Penelitian ini dengan tujuan menganalisis hubungan antara onset gejala yang bertahap dibandingkan dengan onset yang tiba-tiba terhadap keterlambatan pra rumah sakit pada pasien dengan ACS. | Penelitian ini merupakan analisis sekunder dari sebuah studi prospektif besar yang dilakukan <i>Multi-center</i> . Secara keseluruhan, 474 pasien yang datang ke unit gawat darurat dengan gejala ACS diikutsertakan dalam studi ini. Karakteristik gejala, aktivitas saat timbulnya gejala, dan waktu keterlambatan pra rumah sakit diukur menggunakan Kuesioner Pasien ACS ( <i>ACS Patient Questionnaire</i> ). |  | Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien ACS dengan gejala yang muncul secara bertahap cenderung mengalami keterlambatan menuju rumah sakit lebih lama dibandingkan yang gejalanya muncul tiba-tiba. Hal ini berdampak langsung pada keterlambatan <i>initial assessment pra hospital</i> , karena penilaian awal tidak dapat dilakukan secara cepat. Maka, penting untuk meningkatkan pemahaman bahwa gejala bertahap juga bisa menjadi tanda serius ACS agar pasien segera mencari pertolongan, sehingga <i>initial assessment</i> dapat dilakukan tepat waktu |
|    | (Mirzaei et al., 2020)  |      |       |  |  |  |   |

|    |   |      |          |  |   |   |
|----|---|------|----------|--|---|---|
|    |   |      |          |  |   | dan risiko komplikasi dapat ditekan.  |
| 6. | <i>Explored factors associated with prehospital delay among men and women experiencing ACS for the first time in Jordan</i> | 2020 | Yordania | Penelitian ini dengan tujuan mengeksplorasi faktor keterlambatan pra-rumah sakit berdasarkan gender        | Studi ini menggunakan desain <i>kualitatif</i> dengan wawancara semi-terstruktur terhadap 68 pasien ACS (35 pria dan 33 wanita). Penelitian ini mengeksplorasi faktor keterlambatan berdasarkan jenis kelamin dalam pengalaman pertama ACS. | Hasil penelitian menunjukkan bahwa penundaan pra rumah sakit pada pasien ACS, khususnya pada kejadian pertama, mencerminkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap gejala dan urgensi kondisi ini. Keterlambatan tersebut menghambat <i>initial assessment</i> oleh layanan pra hospital, yang seharusnya cepat dalam mengidentifikasi gangguan perfusi, nyeri dada, dan kondisi hemodinamik. Oleh karena itu, peningkatan edukasi publik sangat penting agar pasien segera mencari pertolongan, memungkinkan <i>initial assessment</i> dilakukan lebih dini dan risiko komplikasi dapat diminimalkan. |
|    | (Hadid et al., 2020)  |      |          |  |   |   |
| 7. | <i>Evaluate the prevalence and predictors of delay in seeking care in high-risk chest pain patients with or without ACS</i> | 2019 | Kanada   | Penelitian ini dengan tujuan menganalisis prevalensi dan prediktor keterlambatan perawatan pada pasien ACS | Penelitian ini merupakan <i>secondary analysis</i> dari studi kohort observasional, dengan 743 pasien ACS. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan dianalisis dengan uji chi-square.   | Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama pasien menunda mencari pertolongan, semakin terlambat pula <i>initial assessment</i> dilakukan, termasuk evaluasi ABCDE dan interpretasi EKG. Penundaan ini berdampak langsung pada keterlambatan diagnosis dan penatalaksanaan ACS secara optimal, yang dapat meningkatkan risiko komplikasi dan kematian. Oleh karena   |

|    |  |      |           |   |   |   |
|----|--|------|-----------|---|---|---|
|    |  |      |           |   | itu, mempercepat akses ke layanan pra-hospital sangat penting agar initial assessment dapat segera dilakukan dan hasil klinis pasien dapat ditingkatkan.  |   |
| 8. | <i>Evaluate the effectiveness of an Avatar application for educating people with ACS (heart attack)</i>                                    | 2020 | Australia | Penelitian ini dengan tujuan menilai efektivitas aplikasi edukasi avatar untuk pasien ACS | Studi ini menggunakan desain <i>randomized controlled trial</i> non-blinded pragmatis pada 70 pasien ACS di satu pusat pelayanan. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis dengan <i>chi-square</i> . Penelitian mengevaluasi efektivitas aplikasi edukatif berbasis avatar. | Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi pasien secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan respons terhadap gejala ACS. Hal ini berkaitan erat dengan <i>initial assessment pra hospital</i> , karena pasien yang sadar dan responsif cenderung lebih cepat mencari bantuan medis dan menggunakan ambulans. Dengan demikian, <i>initial assessment</i> dapat dilakukan lebih dini, memungkinkan deteksi dan penanganan ACS yang lebih cepat, serta berkontribusi pada peningkatan keselamatan dan luaran klinis pasien. |
|    | (Tongpeth et al., 2020)  |      |           |   |   |   |
| 9. | <i>Evaluate the effectiveness of symptom management patient education on the knowledge of sublingual nitroglycerin for people with ACS</i> | 2019 | Australia | Penelitian ini dengan tujuan menilai edukasi gejala dan nitroglicerin sublingual          | Penelitian ini merupakan <i>randomized controlled trial</i> dengan 169 pasien ACS sebagai responden. Instrumen berupa kuesioner, dan analisis menggunakan <i>chi-square</i> .   | Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi pasien dengan berbagai media efektif meningkatkan pengetahuan tentang penggunaan nitroglicerin sublingual pada pasien ACS. Pengetahuan ini berkontribusi langsung terhadap efektivitas <i>initial assessment pra hospital</i> , karena pasien yang memahami gejala dan respons awal seperti penggunaan   |
|    | (Stolic et al., 2019)  |      |           |   |   |   |

|     |  |      |          |   |   |   |
|-----|--|------|----------|---|---|---|
|     |  |      |          |   |   | nitrogliserin dapat bertindak cepat sebelum pertolongan medis tiba. Hal ini mempercepat proses penanganan dan mengurangi risiko komplikasi, sehingga edukasi pasien sebaiknya menjadi bagian penting dalam optimalisasi <i>initial assessment</i> ACS.  |
| 10. | <i>Determine the effect of patient education based on the health belief model on readmission preventive behaviors and readmission rate in patients with a primary diagnosis of ACS</i> | 2021 | Iran     | Penelitian ini dengan tujuan menilai pengaruh edukasi pada perilaku pencegahan dan readmisi | Penelitian ini menggunakan desain <i>quasi experimental</i> dengan 70 pasien ACS. Instrumen berupa kuesioner, dan data dianalisis menggunakan uji <i>chi-square</i> . | Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi dapat meningkatkan perilaku pencegahan pasien ACS dalam 1–3 bulan. Peningkatan ini mendukung efektivitas <i>initial assessment pra hospital</i> karena pasien yang memiliki kesadaran pencegahan lebih cenderung cepat mengenali gejala dan mencari bantuan medis. Meski belum berdampak signifikan pada angka readmisi, perubahan perilaku ini tetap penting untuk mempercepat proses penilaian awal dan mencegah komplikasi lebih lanjut, sehingga dibutuhkan edukasi berkelanjutan agar hasil klinis jangka panjang membaik. |
|     | (Habibzadeh et al., 2021)  |      |          |   |   |   |
| 11. | <i>Evaluate the effectiveness of a nurse-led health education program on knowledge, attitude and beliefs of coronary</i>   | 2018 | Malaysia | Penelitian ini dengan tujuan menilai efektivitas program edukasi perawat terhadap ACS       | Penelitian ini menggunakan desain <i>quasi experimental</i> satu kelompok dengan pre-post test, melibatkan 60 pasien ACS. Instrumen kuesioner digunakan untuk menilai | Hasil penelitian menunjukan bahwa peningkatan pengetahuan, sikap, dan keyakinan pasien terhadap ACS setelah intervensi edukatif berkontribusi langsung pada <i>initial assessment pra hospital</i> pada pasien  |

|   |                                    |   |   |   |
|---|------------------------------------|---|---|---|
| <p><i>patients towards the responses to ACS and the association with patient's characteristics</i></p>  | <p>(Darsin Singh et al., 2018)</p> | <p>pengetahuan, sikap, dan keyakinan pasien.</p>  | <p><i>acute coronary syndrome.</i> Pasien yang lebih responsif terhadap gejala cenderung segera mencari pertolongan medis, sehingga mempercepat proses penilaian awal di layanan pra rumah sakit. Hal ini penting untuk mengurangi keterlambatan diagnosis, memulai intervensi tepat waktu, dan meningkatkan keselamatan serta hasil klinis pasien ACS.</p> |   |
| <p>12. <i>Explore gender differences in acute symptoms of ACS, knowledge about the symptoms, their attribution, and perception of urgency, among Pakistani ACS patients</i></p> | <p>2018 Pakistan</p>               | <p>Penelitian ini dengan tujuan menganalisis perbedaan gender dalam gejala dan persepsi urgensi</p> | <p>Penelitian ini menggunakan desain <i>comparative cross-sectional study</i> dengan 249 pasien ACS. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis dengan <i>chi-square</i>.</p>  | <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan persepsi terhadap gejala ACS seperti nyeri dada, palpitasi, atau nyeri epigastrik dapat menyebabkan keterlambatan dalam mencari pertolongan medis. Hal ini berdampak langsung pada <i>initial assessment pra hospital</i> karena keterlambatan kedatangan pasien menghambat proses identifikasi dini kondisi akut, seperti melalui evaluasi EKG dan tanda vital. Pemahaman yang kurang terhadap gejala ACS menjadi tantangan utama dalam optimalisasi penilaian awal di fase pra rumah sakit, sehingga edukasi publik dan pelatihan tenaga medis sangat penting untuk mempercepat respons dan penanganan.</p> |

(Allana et al., 2018)

|     |   |      |         |   |   |   |
|-----|---|------|---------|---|---|---|
| 13. | <i>Identify psychosocial markers of prehospital decision delay and psychological distress patients with ACS</i>   | 2020 | Spanyol | Penelitian ini dengan tujuan mengidentifikasi faktor psikososial keterlambatan keputusan          | Penelitian ini adalah <i>cross-sectional study</i> dengan 102 pasien ACS. Instrumen berupa kuesioner, dianalisis dengan uji <i>chi-square</i> .               | Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan pengambilan keputusan untuk mencari pertolongan medis saat mengalami gejala ACS sering dipengaruhi oleh kekhawatiran terhadap konsekuensi serius, seperti komplikasi atau tanggung jawab keluarga. Faktor-faktor ini berdampak langsung pada keterlambatan <i>initial assessment</i> di fase pra rumah sakit. Oleh karena itu, penting bagi tenaga kesehatan untuk memahami hambatan ini agar dapat memberikan edukasi dan dukungan yang tepat, sehingga proses <i>initial assessment</i> dapat dilakukan lebih cepat dan efektif untuk meningkatkan keselamatan pasien ACS. |
|     | (Arrebola-Moreno et al., 2020)  |      |         |   |   |   |
| 14. | <i>Investigated for the first time whether knowledge about cardiovascular risk factors is related to decision delay in patients experiencing an ACS</i> | 2020 | Spanyol | Penelitian ini dengan tujuan menganalisis hubungan pengetahuan faktor risiko dengan keterlambatan | Penelitian ini merupakan <i>cross-sectional retrospective study</i> dengan 120 pasien ACS. Instrumen kuesioner digunakan, dengan analisis <i>chi-square</i> . | Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan pasien tentang faktor risiko kardiovaskular sangat memengaruhi kecepatan pengambilan keputusan saat mengalami gejala akut. Semakin baik pemahaman pasien, semakin cepat mereka mencari pertolongan, yang berdampak langsung pada percepatan <i>initial assessment pra hospital</i> pada pasien <i>Acute Coronary Syndrome</i> (ACS). Edukasi yang efektif dapat mempercepat deteksi  |
|     | (Garrido et al., 2020)  |      |         |   |   |   |

|     |  |      |                 |   |   |  |
|-----|--|------|-----------------|---|---|--|
|     |  |      |                 |   |   | dan intervensi dini, sehingga meningkatkan peluang keselamatan dan keberhasilan penanganan pasien ACS.   |
| 15. | <i>Examine the knowledge, attitudes and beliefs among ACS patients</i><br><br>(Demisse et al., 2022)   | 2022 | Etiopia         | Penelitian ini dengan tujuan menilai pengetahuan dan kepercayaan pasien ACS         | Penelitian ini menggunakan desain <i>cross-sectional</i> dengan 300 pasien ACS. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan <i>chi-square</i> .   | Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan, sikap, dan keyakinan yang memadai tentang gejala ACS serta rendahnya pemanfaatan layanan EMS dapat memperlambat proses <i>initial assessment pra hospital</i> pada pasien <i>Acute Coronary Syndrome</i> . Oleh karena itu, edukasi berkelanjutan dan peningkatan kesadaran masyarakat sangat penting untuk mempercepat pengenalan gejala dan pemanfaatan layanan darurat, guna mendukung efektivitas penanganan awal ACS. |
| 16. | <i>Evaluate the Feasibility and Acceptability of a Nurse Delivered Education and Skill Building Intervention Designed to Improve Symptom Recognition and Interpretation in Women With Recurrent ACS Symptoms</i> | 2019 | Amerika Serikat | Penelitian ini dengan tujuan menilai edukasi ke perempuan dengan gejala ACS rekuren | Penelitian ini menggunakan desain <i>single group pre-post test</i> dengan 12 pasien wanita yang mengalami gejala ACS berulang. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis dengan uji t. Studi mengevaluasi kelayakan dan penerimaan intervensi edukatif oleh perawat. | Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan, sikap, dan keyakinan pasien terhadap gejala ACS melalui intervensi perawat menunjukkan bahwa edukasi berperan penting dalam mempercepat pengambilan keputusan saat gejala muncul. Hal ini mendukung efektivitas <i>initial assessment pra hospital</i> , karena pasien yang teredukasi cenderung lebih cepat mencari pertolongan,  |

(Davis &  
McCoy, 2019)

memungkinkan tenaga medis melakukan penilaian awal secara tepat waktu dan meningkatkan peluang keberhasilan penanganan pada pasien ACS.

Berdasarkan analisis terhadap enam belas artikel dalam *systematic review* ini, mayoritas penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pra-rumah sakit (*Prehospital delay*) pada pasien ACS. Faktor-faktor tersebut meliputi keterlambatan pengambilan keputusan pasien karena salah interpretasi gejala seperti pada studi mortalitas (Perkins-Porras et al., 2019) serta onset gejala yang bertahap seperti dijelaskan oleh (Mirzaei et al., 2020). Selain itu, (Panda et al., 2021 dan Poorhosseini et al., 2019) menunjukkan bahwa waktu keterlambatan yang signifikan disebabkan oleh kesalahan persepsi terhadap gejala dan minimnya edukasi tentang ACS. Studi oleh (Hadid et al., 2020 dan Allana et al., 2018) juga menekankan perbedaan gender dalam persepsi urgensi dan respons terhadap gejala, sementara Arrebola-Moreno et al., (2020) serta (Garrido et al., 2020) mengidentifikasi faktor psikososial dan rendahnya pengetahuan risiko kardiovaskular sebagai penyebab keterlambatan.

Sejumlah studi juga, menyoroti peran penting edukasi dalam meningkatkan kesiapsiagaan pasien (Tongpeth et al., 2020) menemukan bahwa aplikasi edukatif berbasis avatar meningkatkan pengetahuan dan kepercayaan pasien terhadap gejala ACS, yang berdampak pada peningkatan penggunaan ambulans dan percepatan *initial assessment*. Temuan serupa diperoleh oleh (Stolic et al., 2019), yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan penggunaan nitroglicerine sublingual pasca edukasi. Sementara itu, Habibzadeh et al., (2021) dan Darsin Singh et al., (2018) mencatat bahwa edukasi berbasis *health belief model* dan program pendidikan oleh perawat mampu meningkatkan perilaku pencegahan dan respons awal terhadap serangan jantung. Studi Davis dan McCoy, (2019) juga menunjukkan bahwa edukasi oleh perawat diterima dengan baik oleh pasien wanita dengan gejala ACS berulang

dan berhasil meningkatkan pengetahuan dan kepercayaan pasien.

Beberapa penelitian menekankan pentingnya pendekatan psikososial dan individual dalam mengurangi keterlambatan. Studi oleh Arrebola-Moreno et al., (2020) mengungkapkan bahwa pasien dengan kepribadian tipe D dan tekanan psikologis tinggi cenderung mengalami keterlambatan dalam pengambilan keputusan. Menurut Hadid et al., (2020) menunjukkan bahwa kekhawatiran sosial dan tanggung jawab keluarga menjadi penghambat bagi pasien, terutama wanita, dalam mencari pertolongan. Penelitian oleh Allana et al., (2018) memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa gejala atipikal pada wanita sering dianggap tidak mendesak, yang berdampak pada keterlambatan penanganan. Studi oleh Demisse et al., (2022) menambahkan bahwa rendahnya pendidikan dan status pengangguran juga memengaruhi tingkat pengetahuan dan sikap terhadap gejala ACS, serta menurunkan pemanfaatan layanan EMS.

Keterlambatan pra rumah sakit memiliki dampak besar terhadap efektivitas *initial assessment* pada pasien ACS. Penelitian oleh Perkins-Porras et al., (2009), Poorhosseini et al., (2019), dan Frisch et al., (2019) menunjukkan bahwa keterlambatan memperburuk prognosis karena menghambat proses sistematis penilaian awal seperti evaluasi ABCDE dan EKG. Intervensi edukatif seperti yang dilakukan oleh (Davis & McCoy, 2019; Stolic et al., 2019; Tongpeth et al., 2020). terbukti efektif dalam mempercepat pengenalan gejala dan pengambilan keputusan pasien. Sementara itu, pemahaman terhadap aspek psikososial sebagaimana dijelaskan oleh Arrebola-Moreno et al., (2020) dan pendekatan berbasis gender seperti pada Allana et al., (2018) dapat memperkuat strategi pemberdayaan pasien. Oleh karena itu, integrasi edukasi berbasis teknologi, intervensi psikososial, dan penguatan kapasitas tenaga medis pra-rumah sakit merupakan langkah

strategis untuk meningkatkan keselamatan dan kualitas penanganan pasien ACS secara menyeluruh.

### Keterbatasan

Tinjauan sistematis ini, memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Studi yang dianalisis memiliki metode yang beragam seperti desain *cross sectional*, observasional, kuantitatif dan kualitatif. Perbedaan ini membuat hasil sulit untuk dibandingkan secara langsung. Selain itu, beberapa penelitian menggunakan jumlah peserta yang sedikit atau hanya dilakukan di wilayah tertentu, sehingga hasilnya belum tentu bisa berlaku untuk semua populasi atau layanan pra rumah sakit di negara lain. Banyak studi juga hanya menilai hasil jangka pendek, seperti peningkatan pengetahuan atau kecepatan respons, dan belum menunjukkan apakah edukasi tersebut benar-benar berdampak positif dalam jangka panjang pada kondisi pasien. Selain itu, banyak data diperoleh melalui kuesioner atau wawancara, yang bisa menimbulkan bias dan memengaruhi keakuratan informasi, terutama terkait keterlambatan dalam mencari pertolongan.

### Rekomendasi

Berdasarkan hasil *systematic review* ini, disarankan agar upaya peningkatan pengkajian awal (*Initial assessment*) pada pasien dengan serangan jantung (ACS) di layanan pra rumah sakit lebih difokuskan pada edukasi. Masyarakat dan pasien, perlu diberi pemahaman yang lebih baik tentang tanda-tanda awal serangan jantung dan pentingnya segera mencari pertolongan. Selain itu, pelatihan rutin dan berkelanjutan bagi petugas kesehatan pra rumah sakit sangat penting agar mereka semakin terampil dalam mengenali dan menangani kasus dengan cepat. Teknologi seperti *machine learning* juga, sebaiknya mulai dimanfaatkan untuk membantu mempercepat diagnosis sejak awal dan bisa diintegrasikan ke dalam standar prosedur pelayanan.

### Simpulan

Proses *initial assessment* yang dilakukan secara sistematis dan tepat waktu di pelayanan pra rumah sakit berperan penting dalam meningkatkan kecepatan diagnosis dan intervensi awal pada pasien dengan *Acute Coronary Syndrome* (ACS). Temuan dari 16 artikel yang dianalisis mengindikasikan bahwa pelaksanaan *initial*

*assessment* yang efektif dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas. Faktor-faktor seperti keterampilan tenaga kesehatan, kepatuhan terhadap protokol, serta edukasi pasien dan masyarakat memengaruhi keberhasilan penanganan awal. Oleh karena itu, penguatan edukasi publik, pelatihan berkelanjutan bagi petugas pra rumah sakit, dan pemanfaatan teknologi untuk mendukung deteksi dini sangat diperlukan guna mengoptimalkan *outcome* pasien ACS dalam situasi kegawatdaruratan pra rumah sakit. Harapan besar, perawat *pra hospital* bertugas dapat memberikan tindakan segera dengan memperhatikan *time saving it's life saving* yang biasa disebut *golden time*. Sehingga, indikator pelayanan emergensi *pre hospital* di nyatakan dengan baik.

### Referensi

- Achuff, S. C. (1981). Prognosis after myocardial infarction. *Western Journal of Medicine*, 134(1), 55.
- Afrina, L., Kusumajaya, H., & Meilando, R. (2023). Faktor Faktor Yang Berhubungan dengan Response Time Perawat pada Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di IGD. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), 645–656.
- Allana, S., Moser, Dr. D. K., Ali, Dr. T. S., & Khan, Dr. A. H. (2018). Sex differences in symptoms experienced, knowledge about symptoms, symptom attribution, and perceived urgency for treatment seeking among acute coronary syndrome patients in Karachi Pakistan. *Heart & Lung*, 47(6), 584–590. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2018.06.009>
- Andika, I. P. J., Setiani, D. Y., Baso, Y. S., & Salomo, A. (2024). Buku Referensi Keperawatan Gawat Darurat di Pendidikan Keperawatan dan Kesehatan. In *Eureka Media Aksara*. Eureka Media Aksara.
- Ardian, I., Nu'im Haiya, N., & Azizah, I. R. (2022). Kualitas pelayanan keperawatan meningkatkan kepuasan dan loyalitas pasien. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7(2), 86–96.
- Arrebola-Moreno, M., Petrova, D., Garrido, D., Ramírez-Hernández, J. A., Catena, A., & Garcia-Retamero, R. (2020). Psychosocial markers of pre-hospital decision delay and psychological distress in acute coronary

- syndrome patients. *British Journal of Health Psychology*, 25(2), 305–323.
- Bagherzadi, A., Habibzadeh, H., Didarlo, A., & Kalkhali, H. R. (2021). The effect of educational intervention based on health belief model on preventive behaviors of readmission in patients with early diagnosis of acute coronary syndrome. *Quarterly Journal of Management Strategies in Health System*.
- Darsin Singh, S. K., Ahmad, A., Rahmat, N., & Hmwe, N. T. T. (2018). Nurse-led intervention on knowledge, attitude and beliefs towards acute coronary syndrome. *Nursing in Critical Care*, 23(4), 186–191. <https://doi.org/10.1111/nicc.12240>
- Davis, L. L., & McCoy, T. P. (2019). An Educational and Skill-Building Intervention to Improve Symptom Recognition and Interpretation in Women With Acute Coronary Syndrome. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 38(1), 29–37. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000329>
- Demisse, L., Alemayehu, B., Addissie, A., Azazh, A., & Gary, R. (2022). Knowledge, attitudes and beliefs about acute coronary syndrome among patients diagnosed with acute coronary syndrome, Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Cardiovascular Disorders*, 22(1), 444.
- Frisch, S. O., Faramand, Z., Li, H., Abu-Jaradeh, O., Martin-Gill, C., Callaway, C., & Al-Zaiti, S. (2019). Prevalence and Predictors of Delay in Seeking Emergency Care in Patients Who Call 9-1-1 for Chest Pain. *The Journal of Emergency Medicine*, 57(5), 603–610. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.07.012>
- Garrido, D., Petrova, D., Catena, A., Ramírez-Hernández, J. A., & Garcia-Retamero, R. (2020). Recognizing a Heart Attack: Patients' Knowledge of Cardiovascular Risk Factors and Its Relation to Prehospital Decision Delay in Acute Coronary Syndrome. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02056>
- Habibzadeh, H., Bagherzadi, A., Didarlo, A., & Khalkhali, H. (2021). The effect of patient education based on health belief model on hospital readmission preventive behaviors and readmission rate in patients with a primary diagnosis of acute coronary syndrome: a quasi-experimental study. *BMC Cardiovascular Disorders*, 21(1), 595.
- Hadid, L. A. Al, Al Barmawi, M., Al Hmaitat, N. A. A., & Shoqirat, N. (2020). Factors Associated with Prehospital Delay among Men and Women Newly Experiencing Acute Coronary Syndrome: A Qualitative Inquiry. *Cardiology Research and Practice*, 2020, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2020/3916361>
- Kemenkes. (2013). *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan*. Kemenkes RI.
- Kemenkes. (2016). *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan*. Kemenkes RI.
- Khairari, N. D. (2021). The initial assessment of nurse knowledge to response time in traffic accident case. *Media Keperawatan Indonesia*, 4(2), 127.
- Maryani, N., & Ulfa, M. (2023). Skema Integrasi Pelatihan Prehospital Para Tim Ambulans Kota Yogyakarta. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3759–3769.
- Mirzaei, S., Steffen, A., Vuckovic, K., Ryan, C., Bronas, U. G., Zegre-Hemsey, J., & DeVon, H. A. (2020). The association between symptom onset characteristics and prehospital delay in women and men with acute coronary syndrome. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(2), 142–154.
- Musyarofah, S., Muliawati, R., & Mushidah, M. (2019). Gambaran Pelayanan Kesehatan Public Safety Center 119. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 9(4), 371–378.
- Panda, P., Singh, N. V., Kaur, N., Kaur, P., Kaur, A., Aujla, H. K., Kaur, K., Saini, N., Kapoor, S., & Paul Sharma, Y. (2021). Delay in Seeking Medical Treatment Among Patients With Acute Coronary Syndrome. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.17369>
- Perkins-Porras, L., Whitehead, D. L., Strike, P. C., & Steptoe, A. (2019). Pre-hospital delay in patients with acute coronary syndrome: factors associated with patient decision time and home-to-hospital delay. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 8(1), 26–33.
- Poorhosseini, H., Saadat, M., Salarifar, M., Mortazavi, S. H., & Geraiely, B. (2019). Pre-hospital delay and its contributing factors in patients with ST-elevation myocardial

- infarction; a cross sectional study. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 7(1), e29.
- Prasetya, E., Winarni, I., & Haedar, A. (2015). Studi Fenomenologi: Pengalaman Perawat di Lingkungan Tempat Kejadian Trauma Akut di Pre-Hospital Kota Malang. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(4).
- Prihanti, R., Widjanarko, B., & Budiyo, B. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Implementasi Public Safety Center (Psc) 119 Di Indonesia: Literatur Review. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 17(2), 283–295.
- Pusponegoro, D. R. D. A. D., & Sujudi, A. (2016). *Kegawatdaruratan dan bencana: solusi dan petunjuk teknis penanggulangan medik & kesehatan*. PT. Rayyana Komunikasindo.
- Putra, K. A., Masfuri, M., & Massie, J. G. E. P. (2019). Peran Perawat Ambulans dalam Pelayanan Pre Hospital di Indonesia: Kajian Literatur. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 10(4), 310–316.
- Saidillah, M. (2021). *Manajemen pelayanan sosial Public Safety Center (PSC) 119 Kota Yogyakarta Emergency Service (YES)* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Sarrasatii, A., Sujalmo, P., & Fithriyyah, Y. N. (2023). *Gambaran Kepuasan Pasien Terhadap Layanan Public Safety Center 119 Yogyakarta Emergency Services (PSC 119 YES)* [Skripsi]. UGM.
- Sintari, S. N. N., Subhaktiyasa, P. G., & Andriana, K. R. F. (2022). Mutu Pelayanan Keperawatan Berhubungan dengan Kepuasan Pasien. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 7(2), 81–88.
- Stolic, S., Lin, F., & Mitchell, M. (2019). Randomized Controlled Trial of Symptom Management Patient Education for People With Acute Coronary Syndrome. *Journal of Nursing Care Quality*, 34(4), 340–345. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000383>
- Sylvana, B. (2020). Tanggung Jawab Pemerintah Daerah Dalam Penyelenggaraan Kedaruratan Pra-Hospital Melalui Public DSafety Center (PSC) 119 Untuk Peningkatan Layanan Kesehatan Di Indonesia. *Aktualita Jurnal Hukum*, 3(1), 547–564.
- Takeda, M., Oami, T., Hayashi, Y., Shimada, T., Hattori, N., Tateishi, K., Miura, R. E., Yamao, Y., Abe, R., & Kobayashi, Y. (2022). Prehospital diagnostic algorithm for acute coronary syndrome using machine learning: a prospective observational study. *Scientific Reports*, 12(1), 14593.
- Tongpeth, J., Du, H., Barry, T., & Clark, R. A. (2020). Effectiveness of an Avatar application for teaching heart attack recognition and response: a pragmatic randomized control trial. *Journal of Advanced Nursing*, 76(1), 297–311.
- Watak, C. L., Dotulong, F. X., & Lengkong, G. (2023). Pelayanan Keperawatan Berpengaruh Terhadap Kepuasan Pasien Bpjs Rawat Inap Di Rumah Sakit. *Watson Journal Of Nursing*, 1(2), 74–78.