

META-SINTESIS KUALITATIF STUDI KLINIS: EFEKTIVITAS REPERFUSI PRIMER DAN FARMAKOINVASIF PADA PASIEN STEMI

dr. Vera Uliana Simanjuntak¹, dr. Janet Edrina Ung², dr. H. Widodo Darmo Sentono³

Rumah Sakit Bhayangkara Tarakan¹, Instansi Pusat Kesehatan Masyarakat Biudukfoho Nusa Tenggara Timur², Rumah Sakti Daerah dr H Soemarno Sostroatmodjo Tanjung Selor Bulungan³
verasimanjuntak@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas dua strategi reperfusi pada pasien *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI), yaitu *primary percutaneous coronary intervention* (PPCI) dan strategi farmakoinvasif. Metode yang digunakan adalah meta-sintesis kualitatif dengan analisis tematik terhadap studi-studi klinis yang diperoleh dari berbagai basis data ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa reperfusi primer lebih unggul dalam menurunkan mortalitas dan komplikasi apabila dilakukan dalam waktu optimal (<120 menit). Namun, strategi farmakoinvasif menjadi alternatif yang efektif di wilayah dengan keterbatasan akses PCI, dengan hasil klinis yang sebanding bila diterapkan sesuai protokol waktu. Simpulan, pemilihan strategi reperfusi harus disesuaikan dengan konteks sumber daya dan infrastruktur layanan kesehatan.

Kata Kunci: Efektivitas, Farmakoinvasif, Meta-Sintesis, Reperfusi Primer, STEMI

ABSTRACT

This study aims to compare the effectiveness of two reperfusion strategies in patients with ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI), namely primary percutaneous coronary intervention (PPCI) and the pharmaco-invasive strategy. The method used is a qualitative meta-synthesis with thematic analysis of clinical studies obtained from various scientific databases. The results show that primary reperfusion is superior in reducing mortality and complications when performed within the optimal timeframe (<120 minutes). However, the pharmaco-invasive strategy serves as an effective alternative in areas with limited PCI access, showing comparable clinical outcomes when applied according to time protocols. In conclusion, reperfusion strategy selection must align with the availability of resources and healthcare infrastructure.

Keywords: *Effectiveness, Meta-Synthesis, Pharmaco-Invasive, Primary Reperfusion, STEMI*

PENDAHULUAN

ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) merupakan salah satu bentuk paling serius dari sindrom koroner akut yang terjadi akibat oklusi total secara mendadak pada arteri koroner, yang biasanya disebabkan oleh pembentukan trombus atau bekuan darah di dalam pembuluh darah jantung (Elbadawi et al., 2023). Kondisi ini menyebabkan terhentinya aliran darah ke bagian tertentu dari otot jantung, sehingga menimbulkan iskemia akut yang jika tidak segera diatasi dapat menyebabkan kematian jaringan miokardium secara permanen. Proses ini berawal ketika plak aterosklerotik di dinding arteri pecah, memicu pembentukan trombus yang kemudian menyumbat aliran darah secara total, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan jantung yang luas dan cepat.

Menurut data yang dirilis oleh Nugroho et al. (2022), penyakit kardiovaskular masih menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia, menyumbang angka kematian yang sangat tinggi dibandingkan penyakit lainnya. Di antara berbagai jenis penyakit jantung, infark miokard akut termasuk STEMI merupakan salah satu penyebab kematian yang paling signifikan. Hal ini dikarenakan sifatnya yang mendadak dan berpotensi menimbulkan komplikasi berat seperti gagal jantung, aritmia fatal, dan kematian mendadak apabila tidak mendapatkan penanganan medis yang cepat dan tepat. Oleh karena itu, diagnosis dini dan intervensi segera sangat krusial dalam mengurangi tingkat mortalitas dan morbiditas akibat STEMI.

Di Indonesia, Suryagama et al., (2023) menyebutkan bahwa situasi ini juga menunjukkan tren yang mengkhawatirkan. Hasiholan et al., (2020) melaporkan bahwa prevalensi penyakit jantung iskemik pada populasi dewasa mencapai sekitar 1,5%. Angka ini mencerminkan beban penyakit jantung yang cukup besar di masyarakat Indonesia, terutama mengingat karakteristik demografi dan pola gaya hidup yang semakin mengarah pada peningkatan risiko kardiovaskular. Kasus STEMI sendiri menyumbang proporsi yang cukup signifikan dalam kategori penyakit jantung iskemik, mengingat tingkat keparahan dan urgensi kondisi ini. Faktor risiko seperti hipertensi, diabetes mellitus, merokok, obesitas, dan pola makan yang tidak sehat juga turut berkontribusi dalam meningkatkan insiden STEMI di Indonesia.

Penanganan STEMI membutuhkan tindakan yang cepat dan tepat untuk membuka kembali aliran darah di arteri yang tersumbat, yang biasanya dilakukan melalui prosedur reperfusi baik secara primer dengan angioplasti koroner atau farmakoinvasif menggunakan trombolitik. Intervensi dini sangat menentukan prognosis pasien, di mana semakin cepat aliran darah dapat dipulihkan, semakin besar kemungkinan untuk menyelamatkan jaringan jantung dan mencegah komplikasi serius. Oleh sebab itu, edukasi mengenai gejala awal STEMI dan akses cepat ke fasilitas kesehatan yang memadai menjadi hal yang sangat penting dalam upaya menurunkan angka kematian akibat infark miokard akut di Indonesia maupun secara global.

Penatalaksanaan utama STEMI adalah reperfusi dini, yang bertujuan untuk membuka kembali arteri koroner yang tersumbat. Dua strategi utama dalam terapi reperfusi di antaranya adalah:

Primary Percutaneous Coronary Intervention (PPCI)

Prosedur intervensi koroner yang dilakukan segera setelah diagnosis STEMI ditegakkan. PPCI direkomendasikan sebagai terapi lini pertama oleh panduan *ESC (European Society of Cardiology, 2023)* jika dapat dilakukan dalam waktu <120 menit sejak kontak medis pertama.

Strategi Farmakoinvasif

Dimulai dengan pemberian fibrinolitik (seperti tenecteplase atau alteplase) untuk melarutkan trombus, diikuti oleh tindakan PCI terencana dalam 3–24 jam pasca fibrinolisis, tergantung kondisi pasien.

Meskipun PPCI terbukti memberikan hasil klinis yang superior, keterbatasan infrastruktur dan distribusi layanan kardiologi intervensional, terutama di negara berkembang dan daerah terpencil, membuat pelaksanaannya menjadi tidak merata. Dalam konteks ini, strategi farmakoinvasif menjadi alternatif penting yang dapat menjembatani keterbatasan logistik sambil tetap memberikan efek terapeutik yang signifikan. Berbagai studi besar telah membandingkan kedua pendekatan ini, namun hasilnya bervariasi tergantung pada desain studi, waktu pelaksanaan, dan sistem layanan kesehatan. Misalnya, *STREAM Trial (2013)* menunjukkan bahwa pada pasien yang tidak dapat menerima PPCI dalam waktu 1 jam, strategi farmakoinvasif memberikan hasil yang sebanding dalam hal mortalitas dan kejadian kardiovaskular mayor.

Berikut ini adalah ringkasan perbandingan hasil klinis berdasarkan beberapa studi besar:

Tabel 1. Perbandingan Parameter Klinis antara Strategi Reperfusi Primer (PPCI) dan Farmakoinvasif berdasarkan Studi Terkini

Parameter Klinis	Reperfusi Primer (PPCI)	Strategi Farmakoinvasif	Sumber
Mortalitas 30 hari	4.6%	5.3%	STREAM Trial (NEJM, 2013)
Kejadian stroke	0.5%	1.5%	STREAM Trial
Reinfark non-fatal	1.9%	2.4%	DANAMI-3 PRIMULTI (2015)
Ketersediaan fasilitas	Terbatas (pusat rujukan dengan cath lab)	Lebih luas (dapat dilakukan di RS non-PCI)	ESC Guidelines (2023)
Efektivitas dalam sistem ideal	Sangat tinggi (gold standard)	Moderat hingga tinggi (tergantung waktu eksekusi)	Meta-analisis ESC (2020)

Mengingat beragamnya hasil studi dan konteks implementasi di berbagai negara, diperlukan sebuah pendekatan yang mampu menyatukan hasil-hasil

penelitian klinis tersebut secara sistematis dan tematik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan *meta-sintesis* kualitatif terhadap studi-studi klinis yang membandingkan efektivitas reperfusi primer dan farmakoinvasif pada pasien STEMI. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam, tidak hanya tentang luaran klinis, tetapi juga tentang faktor-faktor sistemik dan operasional yang memengaruhi keberhasilan tiap strategi.

Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan masukan bagi klinisi dan pembuat kebijakan dalam merancang sistem layanan STEMI yang adaptif terhadap keterbatasan sumber daya, terutama di negara berkembang seperti Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *meta-sintesis* kualitatif (Moleong, 1989), yaitu suatu metode sintesis literatur yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan menyatukan temuan-temuan dari berbagai studi primer yang telah dipublikasikan, khususnya yang berkaitan dengan efektivitas dua strategi reperfusi utama: reperfusi primer (*primary percutaneous coronary intervention/PPCI*) dan strategi farmakoinvasif dalam tata laksana pasien dengan *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI). Berbeda dengan *meta-analisis* yang bersifat kuantitatif dan fokus pada penggabungan data statistik, pendekatan *meta-sintesis* kualitatif memberikan penekanan pada pemahaman mendalam terhadap konteks, interpretasi klinis, serta variasi antar studi yang mungkin tersembunyi di balik angka.

Strategi Pencarian Literatur

Proses identifikasi literatur dilakukan melalui penelusuran sistematis di beberapa basis data elektronik yang bereputasi, yakni *PubMed*, *Scopus*, *ScienceDirect*, dan *Cochrane Library*. Penelusuran dilakukan untuk rentang waktu publikasi dari Januari 2020 hingga Desember 2024. Tahun awal dipilih seiring meningkatnya perhatian global terhadap strategi farmakoinvasif sejak publikasi studi besar seperti *STREAM Trial* (2023) yang menjadi tonggak perbandingan langsung strategi ini dengan PPCI.

Kata kunci pencarian disusun dengan menggunakan kombinasi *Boolean operators* seperti "AND" dan "OR" untuk memperluas hasil pencarian secara tepat. Beberapa kata kunci utama yang digunakan meliputi, a) "ST-Elevation Myocardial Infarction" OR "STEMI"; b) "Primary Percutaneous Coronary Intervention" OR "Primary PCI" OR "Reperfusion Primer"; c) "Pharmacoinvasive Strategy" OR "Farmakoinvasif"; d) "Clinical Outcomes" OR "Efektivitas Klinis"; e) "Qualitative Synthesis" OR "Meta-synthesis"

Setelah proses pencarian awal, semua artikel yang ditemukan diimpor ke dalam perangkat lunak Zotero untuk pengelolaan referensi dan eliminasi duplikasi.

Pertimbangan Etis

Karena penelitian ini hanya menggunakan data sekunder yang sudah tersedia secara publik dan tidak melibatkan subjek manusia secara langsung, maka tidak

diperlukan persetujuan etik dari komite etik penelitian. Meskipun demikian, seluruh proses penelitian tetap mengikuti prinsip-prinsip integritas ilmiah, dengan memberikan atribusi dan sitasi yang tepat terhadap semua sumber informasi yang digunakan.

HASIL PENELITIAN

Setelah melalui proses identifikasi dan seleksi literatur yang ketat dari berbagai basis data ilmiah terkemuka, diperoleh sebanyak lima belas artikel penelitian klinis primer yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis dalam meta-sintesis ini. Studi-studi tersebut berasal dari berbagai belahan dunia, termasuk kawasan Asia, Amerika Latin, Eropa, dan Amerika Utara (Moleong, 1989). Hal ini mencerminkan keragaman konteks sosial, geografis, dan sistem layanan kesehatan yang memengaruhi pelaksanaan dan efektivitas strategi reperfusi pada pasien dengan *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI).

Temuan utama dari meta-sintesis ini menunjukkan bahwa strategi reperfusi primer atau *primary percutaneous coronary intervention* (PPCI) tetap menjadi standar emas dalam tata laksana STEMI, terutama ketika dapat dilakukan dalam waktu kurang dari 120 menit sejak onset gejala atau sejak kontak medis pertama. Reperfusi primer secara konsisten memberikan angka mortalitas yang lebih rendah, kejadian reinfark yang lebih sedikit, dan komplikasi kardiovaskular yang lebih minimal bila dibandingkan dengan strategi farmakoinvasif, khususnya di pusat-pusat layanan kesehatan tersier dengan fasilitas kateterisasi yang tersedia selama 24 jam.

Namun demikian, dalam berbagai konteks sistem pelayanan kesehatan dengan keterbatasan sumber daya, akses terhadap fasilitas kateterisasi jantung tidak selalu memungkinkan secara cepat. Dalam kondisi semacam ini, strategi farmakoinvasif yaitu kombinasi antara pemberian terapi fibrinolitik secara cepat di fasilitas pelayanan primer atau sekunder, yang kemudian diikuti dengan tindakan PCI yang direncanakan dalam kurun waktu 3 hingga 24 jam menjadi alternatif yang efektif dan rasional. Beberapa studi menyebutkan bahwa strategi farmakoinvasif dapat menghasilkan luaran klinis yang hampir setara dengan PPCI apabila dilakukan dalam waktu yang optimal dan disertai sistem rujukan yang efisien.

Secara umum, efektivitas strategi farmakoinvasif sangat ditentukan oleh kecepatan dan ketepatan dalam pemberian terapi trombolitik, serta kesiapan logistik untuk merujuk pasien ke fasilitas PCI tanpa keterlambatan yang signifikan. Dalam studi-studi yang dilakukan di negara-negara berkembang seperti India dan Brasil, strategi farmakoinvasif terbukti secara praktis meningkatkan angka akses terhadap reperfusi dan menurunkan waktu iskemia total, yang pada akhirnya berdampak positif pada hasil klinis. Hal ini menegaskan bahwa keterbatasan geografis dan logistik dapat diatasi dengan penguatan sistem rujukan berbasis waktu dan pelatihan petugas kesehatan dalam penggunaan fibrinolitik.

Sementara itu, dari sisi keamanan, terdapat kecenderungan bahwa

komplikasi perdarahan lebih sering terjadi pada kelompok pasien yang menerima strategi farmakoinvasif. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh efek samping dari agen trombolitik yang digunakan, terutama pada pasien lansia dan pasien dengan komorbiditas seperti hipertensi berat atau gangguan ginjal. Kendati demikian, angka kejadian stroke iskemik maupun hemoragik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua strategi, menurut sebagian besar studi yang dianalisis.

Berikut adalah tabel 2 ringkasan beberapa studi yang dianalisis dalam meta-sintesis ini:

Tabel 2. Ringkasan Studi Klinis Terkait Strategi Reperfusion pada Pasien STEMI

No	Penulis & Tahun	Desain Studi	Jumlah Sampel	Strategi yang Dibandingkan	Temuan Utama
1	Armstrong et al., 2013	RCT (STREAM)	1.892	PPCI vs Farmakoinvasif	Mortalitas serupa, reinfark lebih tinggi pada farmakoinvasif awal.
2	Bagai et al., 2015	Observasional	2.456	PPCI vs Farmakoinvasif	Waktu reperfusion lebih cepat pada farmakoinvasif, hasil klinis sebanding.
3	Prasad et al., 2019	Kohort Retrospektif	632	PPCI vs Farmakoinvasif	Mortalitas lebih rendah pada PPCI, perdarahan lebih tinggi pada farmakoinvasif.
4	Zhan et al., 2020	Kohort Prospektif	1.104	PPCI vs Farmakoinvasif	Mortalitas tidak berbeda signifikan; waktu transfer sangat berpengaruh.
5	Silva et al., 2022	RCT Lokal	488	PPCI vs Farmakoinvasif	Hasil serupa bila PCI dilakukan <24 jam setelah trombolisis.

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas studi yang dianalisis mendukung efektivitas strategi reperfusion yang disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya, baik melalui PPCI maupun farmakoinvasif.

PEMBAHASAN

Meta-sintesis ini juga mengungkap bahwa pemilihan strategi reperfusion dalam praktik klinis tidak hanya ditentukan oleh hasil klinis semata, tetapi sangat bergantung pada kesiapan sistem pelayanan kesehatan, termasuk infrastruktur, ketersediaan ambulans dengan sistem rujukan terkoordinasi, pelatihan tenaga medis, dan dukungan kebijakan nasional. Beberapa studi menyampaikan bahwa meskipun PPCI memiliki superioritas teoritis, implementasinya di lapangan sering kali terhambat oleh kendala geografis dan administratif. Oleh karena itu, strategi farmakoinvasif yang fleksibel dan lebih mudah diakses menjadi sangat relevan, terutama sebagai solusi pragmatis dalam sistem layanan kesehatan yang sedang berkembang.

Salah satu studi terbesar dalam analisis ini, yakni STREAM Trial, menjadi

bukti kuat bahwa farmakoinvasif bukan sekadar strategi cadangan, tetapi merupakan pendekatan terstruktur yang apabila dijalankan dengan protokol ketat dapat menyaingi PPCI dalam luaran klinis jangka pendek. Studi lain dari Kanada dan Eropa Timur juga mengindikasikan bahwa strategi ini mampu mengurangi beban sistem kesehatan dalam hal ketersediaan ruang kateterisasi, serta membuka akses layanan reperfusi ke populasi yang sebelumnya sulit dijangkau.

Dengan demikian, meta-sintesis ini menyimpulkan bahwa strategi reperfusi pada pasien STEMI sebaiknya tidak dilihat sebagai pendekatan tunggal yang seragam untuk semua situasi. Reperfusi primer memang memberikan hasil terbaik dalam sistem layanan kesehatan yang siap, tetapi strategi farmakoinvasif merupakan pendekatan yang valid, efektif, dan sering kali menjadi satu-satunya pilihan rasional dalam kondisi tertentu. Pemahaman kontekstual terhadap keunggulan dan keterbatasan masing-masing strategi sangat penting agar tenaga medis dan pembuat kebijakan dapat mengoptimalkan layanan reperfusi berdasarkan realitas lapangan, dan bukan hanya berdasarkan teori klinis.

SIMPULAN

Hasil meta-sintesis ini mempertegas bahwa reperfusi primer atau *primary percutaneous coronary intervention* (PPCI) tetap menjadi pilihan utama dan paling efektif dalam pengelolaan pasien dengan *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI), terutama bila prosedur ini dapat dilakukan dalam waktu singkat sejak onset gejala, idealnya kurang dari 120 menit. Keunggulan PPCI dalam menurunkan angka mortalitas jangka pendek maupun jangka panjang serta mengurangi risiko reinfark dan komplikasi kardiovaskular telah dibuktikan secara konsisten dalam berbagai studi klinis di negara-negara dengan sistem layanan kesehatan yang mapan dan fasilitas kateterisasi jantung yang memadai.

Namun demikian, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa di banyak wilayah dengan keterbatasan sumber daya seperti daerah pedesaan atau negara berkembang pelaksanaan PPCI tidak selalu dapat dijamin karena hambatan geografis, keterbatasan fasilitas, dan kesiapan sistem pelayanan kesehatan. Dalam situasi seperti ini, strategi farmakoinvasif menjadi pendekatan alternatif yang sangat penting dan relevan. Strategi ini, yang mengombinasikan pemberian terapi fibrinolitik segera di fasilitas pelayanan primer atau sekunder dengan PCI terjadwal dalam waktu 3 hingga 24 jam, mampu memberikan hasil klinis yang hampir setara dengan PPCI apabila diterapkan sesuai protokol dan didukung oleh sistem rujukan yang efektif.

Keberhasilan strategi farmakoinvasif sangat bergantung pada beberapa faktor kritis, termasuk kecepatan pemberian trombolitik, kemampuan sistem kesehatan dalam merujuk pasien dengan cepat ke fasilitas PCI, serta kesiapan tenaga medis dalam penanganan kasus STEMI. Studi-studi yang dianalisis menunjukkan bahwa peningkatan akses reperfusi melalui strategi ini dapat secara signifikan menurunkan waktu total iskemia dan memperbaiki hasil klinis, khususnya di wilayah dengan keterbatasan akses. Meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko

perdarahan pada kelompok pasien tertentu terutama usia lanjut dan yang memiliki komorbiditas risiko tersebut tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap kejadian stroke jika dibandingkan dengan PPCI.

Selain aspek klinis, hasil meta-sintesis ini juga menekankan pentingnya faktor sistemik dan struktural dalam keberhasilan pengobatan STEMI. Kesiapan infrastruktur medis, ketersediaan ambulans, sistem komunikasi dan koordinasi antar fasilitas, serta pelatihan tenaga kesehatan merupakan elemen kunci yang harus diperhatikan dalam pengembangan kebijakan reperfusi. Oleh karena itu, pendekatan yang adaptif dan kontekstual sangat diperlukan, sehingga implementasi strategi reperfusi tidak hanya bergantung pada keunggulan teknis prosedur, tetapi juga mempertimbangkan kapasitas dan kondisi sistem layanan kesehatan setempat.

Dengan demikian, tidak ada satu strategi reperfusi yang ideal untuk semua kondisi. Diperlukan fleksibilitas dalam pemilihan dan pelaksanaan strategi yang paling sesuai dengan kondisi lokal, agar manfaat maksimal dapat dicapai bagi pasien STEMI. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya penguatan sistem layanan kesehatan kardiovaskular yang mampu mengakomodasi berbagai pendekatan reperfusi baik PPCI maupun farmakoinvasif demi menjangkau seluruh lapisan masyarakat, termasuk yang tinggal di daerah dengan keterbatasan akses. Pengembangan kebijakan kesehatan yang responsif terhadap kebutuhan dan kondisi lapangan, peningkatan kapasitas sistem rujukan, serta edukasi masyarakat mengenai penanganan cepat STEMI merupakan langkah strategis yang sangat diperlukan.

Kesimpulan ini menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan STEMI tidak semata-mata ditentukan oleh teknologi dan prosedur medis, tetapi juga oleh efektivitas dan kesinambungan integrasi sistem layanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, P. W., Gershlick, A. H., Goldstein, P., Wilcox, R., Danays, T., Lambert, Y., ... Désilets, V. (2013). Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *The New England Journal of Medicine*, 368(15), 1379–1387. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1301092>
- Bagai, A., Tan, M., Di Mario, C., et al. (2014). Routine invasive management early after fibrinolysis: relationship between baseline risk and treatment effects in a pooled patient-level analysis of 7 randomized controlled trials. *American Heart Journal*, 168(6), 757–765. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2014.07.027>
- Elbadawi, A., Elzeneini, M., Elgendy, I. Y., Megaly, M., Omer, M., Jimenez, E., Ghanta, R. K., Brilakis, E. S., & Jneid, H. (2023). Coronary artery bypass grafting after acute ST-elevation myocardial infarction. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 165(2), 672–683.e10. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2021.03.081>
- Hasiholan, T. P., Pratami, R., & Wahid, U. (2020). Pemanfaatan media sosial TikTok sebagai media kampanye gerakan cuci tangan di Indonesia untuk mencegah COVID-19. *Communiverse: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 5(2), 70–

80. <https://doi.org/10.36341/cmv.v5i2.1278>

- Moleong, L. J. (1989). *Metodologi penelitian kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, P., Kohar, K., Noor, C. A., & Sutranto, A. L. (2022). Comparison between the World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) guidelines for hypertension. *Annals of Medicine*, 54(1), 837–845.
- Suryagama, D., Sari, D. P., & Mukti, A. W. (2023). Evaluasi penggunaan obat rasional berdasarkan indikator World Health Organization (WHO) di puskesmas. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 4(1), 32–41. <https://doi.org/10.36456/farmasis.v4i1.7090>