

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN TERAPI ASPIRIN
TUNGGAL DAN KOMBINASI ASPIRIN-CLOPIDOGREL PADA PASIEN
SINDROM KORONER AKUT DI RSUD DR. MOEWARDI**

**COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF ASPIRIN MONOTHERAPY AND
ASPIRIN-CLOPIDOGREL COMBINATION IN PATIENTS WITH ACUTE
CORONARY SYNDROME AT RSUD DR. MOEWARDI**

Salma Nurkhalica¹, Amal Fadholah², Kurniawan², Satwika Budi Sawitri²

¹Department of Pharmacy, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Darussalam, Gontor Ponorogo Indonesia

²Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Darussalam, Gontor Ponorogo Indonesia

✉ amal.fadholah@unida.gontor.ac.id

Article info:

Submitted : 12-12-2024

Revised : 12-01-2025

Accepted : 22-01-2025



This work is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License

Publisher:

PC IAI Sragen

ABSTRAK

Sindrom Koroner Akut merupakan bagian dari penyakit jantung koroner yang dicirikan dengan berkurangnya secara mendadak aliran darah ke otot jantung (miokard) yang disebabkan oleh gangguan di pembuluh darah koroner. Penyakit tidak menular salah satunya yaitu jantung koroner merupakan penyebab kematian hampir 70% di dunia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biaya penggunaan terapi aspirin tunggal dan kombinasi aspirin-clopidogrel pada pasien sindrom koroner akut di RSUD Dr. Moewardi. Penelitian ini menggunakan metode non-eksperimental deskriptif dengan pengambilan data secara desain retrospektif. Data yang diambil adalah data rekam medis pasien rawat inap sindrom koroner akut periode Januari 2023 hingga Oktober 2024. Jumlah sampel penelitian yaitu 74 pasien dengan rincian 34 pasien menggunakan aspirin tunggal dan 40 pasien menggunakan aspirin-clopidogrel. Metode analisis data yang digunakan adalah ACER dan ICER. Hasil penelitian ini untuk rata-rata total biaya langsung pasien sindrom koroner akut yang menggunakan aspirin tunggal dengan nilai ACER yaitu Rp. 6.601.050, sedangkan untuk penggunaan aspirin-clopidogrel dengan nilai ACER yaitu Rp. 10.887.826. Analisis ACER menunjukkan bahwa aspirin tunggal lebih cost-effective dibandingkan kombinasi aspirin-clopidogrel pada pasien sindrom koroner akut rawat inap di RSUD Dr. Moewardi. Berdasarkan nilai ACER aspirin tunggal menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah. Hasil analisis ICER menunjukkan bahwa terapi aspirin-clopidogrel membutuhkan biaya tambahan yaitu Rp. -267.923. Berdasarkan hasil analisis ACER dan ICER, terapi aspirin tunggal lebih cost-effective dibandingkan dengan terapi kombinasi aspirin-clopidogrel untuk pasien sindrom koroner akut rawat inap di RSUD Dr. Moewardi periode Januari 2023-Oktober 2024.

Kata kunci: Analisis Biaya, Aspirin, Clopidogrel, Sindrom Koroner Akut.

ABSTRACT

Acute Coronary Syndrome is a subset of coronary heart disease characterized with a sudden reduction in blood flow to heart muscle (myocardium) caused by disruption in the coronary blood vessels. Non-communicable diseases, one of which is coronary heart disease, causing of death for almost 70% in the world. This study aims to analyze the cost effectiveness of using aspirin monotherapy and aspirin-clopidogrel combination in patients with acute coronary syndrome at Dr. Moewardi Hospital. This study used descriptive non-experimental method with retrospective data collection design. Data collected were in patients with acute coronary syndrome from January 2023 to October 2024. The number of samples was 74 patients with details of 34 patients using aspirin

and 40 patients using aspirin-clopidogrel. Data analyzed with ACER and ICER. Average total direct costs of acute coronary syndrome patients using aspirin with an ACER value of Rp. 6.601.050, while aspirin-clopidogrel with an ACER value of Rp. 10.887.826. ACER analysis shows that aspirin is more cost-effective than the combination of aspirin-clopidogrel in patients with acute coronary syndrome hospitalized at Dr. Moewardi Hospital. Based on ACER value, aspirin showed higher effectiveness with lower cost. The ICER analysis showed that aspirin-clopidogrel therapy requires additional costs of Rp. -267.923. Based on the results of ACER and ICER analysis, aspirin monotherapy is more cost-effective than aspirin-clopidogrel combination therapy for patients with acute coronary syndrome hospitalized at Dr. Moewardi Hospital.

Keywords: Cost Analysis, Aspirin, Clopidogrel, Acute Coronary Syndrome.

1. PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang tidak ditularkan dari orang ke orang, diantaranya adalah penyakit jantung, stroke, kanker, diabetes, dan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). Penyakit tidak menular merupakan penyebab kematian hampir 70% di dunia (Sutarjo, M.Kes, et al., 2018). Salah satunya adalah penyakit jantung, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RisKesDas) 2018, prevalensi atau tingkat penyebaran penyakit jantung koroner sebagai penyebab utama sindrom koroner akut di Indonesia sebesar 1,5%, dengan peringkat prevalensi tertinggi di Provinsi Kalimantan Utara yaitu 2,2%, Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu 2% dan Gorontalo yaitu 2% (Tim Riskesdas, 2019). Angka mortalitas di Indonesia pada pasien rawat inap akibat Sindrom Koroner Akut mencapai 32,3%, dan ini termasuk salah satu angka tertinggi di seluruh dunia (Alaydrus, 2020).

Pengobatan penyakit ini salah satunya yaitu obat antitrombotik (antiplatelet dan antikoagulan). Obat antitrombotik memegang peranan penting untuk tatalaksana sindrom koroner akut (SKA) dikarenakan obat-obat ini bekerja dengan target farmakologis yang berbeda-beda salah satunya aspirin. Aspirin merupakan obat antiplatelet oral yang sangat sering digunakan dengan mekanisme kerja menghambat reseptor tromboksan (TxA_2). Biasanya aspirin sering dikombinasikan dengan obat antiplatelet oral lain yaitu penghambat reseptor Adenosin Diphosphate (ADP) seperti clopidogrel, ticagrelor, dan prasugrel. Sedangkan obat antikoagulan bekerja untuk menghambat pembentukan fibrin, seperti fondaparinux, enoxaparin, rivaroxaban, apixaban dan edoxaban (Juzar, SpJP(K), FIHA., et al., 2024).

Dalam pemilihan terapi harus memperhatikan efektivitas terapi dan harus tepat dalam penanganan pada pasien sindrom koroner akut. Oleh karena itu, selain mempertimbangkan efektivitas terapi dalam pengobatan penyakit sindrom koroner akut, penting juga untuk menganalisis efektivitas biaya dari penggunaan obat antitrombotik salah satunya obat antiplatelet. Salah satu pendekatan yang umum dalam mengevaluasi dampak ekonomi dari berbagai terapi obat atau intervensi kesehatan adalah melalui analisis farmakoekonomi, salah satunya adalah analisis efektivitas biaya atau cost effectiveness analysis (CEA). Analisis efektivitas biaya (Cost Effectiveness Analysis) merupakan salah satu contoh untuk mengevaluasi perbandingan antara manfaat dan kesehatannya serta aspek biaya yang digunakan dalam pelayanan kesehatannya juga dapat menentukan diantara alternatif yang ada. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa terapi yang dipilih tidak hanya sesuai secara medis tetapi juga memberikan manfaat yang optimal dengan biaya yang sepadan, sehingga pengobatan dapat direkomendasikan pada pasien. Analisis biaya dalam farmakoekonomi digunakan untuk melakukan perbandingan efektivitas biaya melalui pemakaian pengobatan pada penyakit tertentu dengan tujuan untuk mengetahui obat atau terapi mana yang lebih cost-effective (Indrawaty, Apt, M.Kes, et al., 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dinyatakan bahwa evaluasi dalam menentukan efektivitas biaya penting untuk dilakukan agar pasien mendapatkan terapi yang sesuai dengan kebutuhan ekonominya dan mencegah peningkatan jumlah kejadian penyakit sindrom koroner akut. Setelah dilakukannya observasi, terapi pengobatan sindrom koroner akut yang digunakan pada rumah sakit ini adalah aspirin tunggal dan aspirin-clopidogrel, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis efektivitas biaya pengobatan aspirin tunggal dengan aspirin-clopidogrel pada pasien sindrom koroner akut rawat inap di RSUD Dr. Moewardi.

2. METODE

Jenis dan desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei non eksperimental dengan desain penelitian yaitu case-control (retrospektif). Perhitungan biaya ditinjau dari sudut pandang rumah sakit terhadap biaya langsung meliputi biaya obat antiplatelet, biaya obat lain, biaya sarana dan alkes, biaya diagnostik, biaya pemeriksaan dan lain-lain.

Waktu dan tempat penelitian

Waktu penelitian direncanakan pada bulan Oktober sampai November 2024. Tempat pengambilan data dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Kabupaten Surakarta dengan pengambilan data rekam medis pada pasien sindrom koroner akut rawat inap pada bulan Januari 2023 – Oktober 2024 di ruang rekam medis dan pengambilan keseluruhan data biaya di ruang administrasi keuangan.

Populasi dan sampel

Populasi pada penelitian ini adalah pasien rawat inap yang terdiagnosa sindrom koroner akut yang mendapatkan pengobatan aspirin tunggal dan aspirin-clopidogrel di RSUD Dr. Moewardi. Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik purposive sampling. Sedangkan sampel yang digunakan adalah pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan diagnosa utama sindrom koroner akut dari bulan Januari 2023 – Oktober 2024 dengan kriteria inklusi sebagai berikut :

1. Pasien rawat inap yang terdiagnosa Sindrom Koroner Akut dengan atau tanpa komplikasi.
2. Pasien laki-laki dan perempuan dengan penyakit Sindrom Koroner Akut yang berumur di atas 35 tahun.
3. Pasien yang mendapatkan terapi tunggal aspirin dan terapi kombinasi aspirin-clopidogrel.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

1. Pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap.
2. Pasien yang dirujuk ke rumah sakit lain atau status meninggal dunia.

Variabel penelitian

Variabel penelitian pada penelitian ini adalah analisis efektivitas biaya penggunaan terapi aspirin tunggal dan kombinasi aspirin-clopidogrel pada pasien sindrom koroner akut di RSUD Dr. Moewardi.

Alat dan bahan penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar pengumpulan data rekam medis pasien dan data administrasi pengobatan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data rekam medis pasien sindrom koroner akut dan data administrasi pengobatan rawat inap di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dari bulan Januari 2023 – Oktober 2024.

Analisis data

Analisis data untuk menghitung biaya pengobatan asam urat, meliputi:

1. Penentuan efektivitas terapi berdasarkan turunnya nilai EKG, nilai PT dan APTT pada pasien yang mencapai target dengan cara:

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Jumlah Pasien yang Mencapai Target}}{\text{Jumlah Pasien yang Menggunakan Obat}} \times 100\%$$

2. Perhitungan biaya rata-rata total dari penggunaan aspirin tunggal dan aspirin-clopidogrel
3. Perhitungan terapi pada pasien sindrom koroner akut berdasarkan biaya medis langsung meliputi: biaya obat antiplatelet, biaya obat lain, biaya sarana dan alat kesehatan, biaya diagnostik dan biaya pemeriksaan
4. Menentukan efektivitas biaya terapi pada pasien sindrom koroner akut berdasarkan perhitungan ACER (Average Cost-Effectiveness Ratio) dan ICER (Incremental Cost-Effectiveness Ratio) dengan cara:

$$\text{ACER} = \frac{\text{Biaya rata-rata jenis obat (Rupiah)}}{\text{Efektifitas (\%)}}$$

$$\text{ICER} = \frac{\text{Biaya obat A} - \text{Biaya obat B (Rupiah)}}{\text{Efektifitas obat A (\%)} - \text{Efektifitas obat B (\%)}}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Data demografi pasien

3.1.1. Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Usia

Distribusi pasien sindrom koroner akut rawat inap di RSUD Dr.Moewardi periode Januari 2023 – Oktober 2024 dikelompokkan berdasarkan usia pasien, yang bertujuan untuk mengetahui pada kelompok usia mana yang lebih rentan terkena penyakit sindrom koroner akut.

Tabel 1 Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Usia di RSUD Dr.Moewardi Periode Januari 2023 – Oktober 2024

Usia	Kelompok Aspirin Tunggal	Persentase (%)	Kelompok Aspirin-Clopidogrel	Persentase (%)
36-45	6	18 %	2	5 %
46-55	11	32 %	13	32,5 %
56-65	7	21 %	12	30 %
>65	10	29 %	13	32,5 %
Jumlah	34	100 %	40	100 %

Berdasarkan pengelompokan usia pasien sindrom koroner akut menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa kelompok usia yang mempunyai jumlah pasien terbanyak adalah usia 46-55 tahun dengan jumlah pasien 24 pasien. Pada usia 46-55 tahun (usia madya) dan usia >65 tahun (manula) pembuluh darah pada usia tersebut cenderung mengalami kekakuan pembuluh darah (elastisitas berkurang) sehingga akan mengakibatkan hipertensi. Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko terjadinya sindrom koroner akut, yang dimana ketika hipertensi yang akan menetap akan menimbulkan trauma pada dinding pembuluh darah yang nantinya akan mudah terjadi arterosklerosis koroner yang merupakan penyebab dari sindrom koroner akut (Bramasta, et al., 2023).

3.1.2. Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Jenis Kelamin

Pengelompokan distribusi pasien sindrom koroner akut berdasarkan jenis kelamin bertujuan untuk mengetahui perbandingan pasien sindrom koroner akut antara laki-laki dan perempuan yang menderita sindrom koroner akut.

Tabel 2 Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Dr.Moewardi
Periode Januari 2023 – Oktober 2024

Jenis Kelamin	Kelompok Aspirin Tunggal	Persentase (%)	Kelompok Aspirin-Clopidogrel	Persentase (%)
Laki-Laki	23	68 %	24	60 %
Perempuan	11	32 %	16	40 %
Jumlah	34	100 %	22	100 %

Karakteristik pasien sindrom koroner akut berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 5, yang menunjukkan bahwa sindrom koroner akut lebih banyak diderita oleh laki-laki dengan jumlah 47 pasien. Menurut teori, laki-laki lebih beresiko terjadinya sindrom koroner akut dibandingkan dengan perempuan dikarenakan pada perempuan di usia produktif masih dilindungi oleh hormon esterogen. Hormon esterogen dapat meningkatkan kadar HDL sehingga akan menekan LDL dalam darah (Bramasta, et al., 2023). Akan tetapi, jenis kelamin bukan merupakan faktor resiko utama, gaya hidup pada pasien akan lebih mempengaruhi resiko terjadinya sindrom koroner akut.

3.1.3. Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Length Of Stay (LOS)

Length Of Stay (LOS) merupakan lama perawatan pasien sindrom koroner akut dihitung dari pasien masuk sampai keluar dari rumah sakit. Hal ini ditujukan untuk mengetahui distribusi kelompok terapi berdasarkan lama rawat inap di rumah sakit. Data kepulangan pasien sindrom koroner akut meliputi keterangan dokter bahwa pasien telah diizinkan pulang dan dalam keadaan membaik.

Tabel 3 Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut berdasarkan Length Of Stay di RSUD Dr.Moewardi
periode Januari 2023 – Oktober 2024

Length Of Stay (LOS)	Kelompok Aspirin Tunggal	Persentase (%)	Kelompok Aspirin-Clopidogrel	Persentase (%)
1 hari	2	6%	3	8%
2 hari	15	44%	10	25%
3 hari	6	18%	12	30%
4 hari	4	12%	5	13%
>5 hari	7	20%	10	25%
Jumlah	34	100%	40	100%

Tabel 6 menunjukkan bahwa lama rawat inap pasien sindrom koroner akut pada kelompok aspirin tunggal paling banyak adalah selama 2 hari dengan jumlah 15 pasien. Untuk kelompok aspirin-clopidogrel paling banyak adalah selama 3 hari dengan jumlah 12 pasien. Lama rawat inap pasien di rumah sakit dipengaruhi oleh kondisi fisik dan penyakit penyerta yang diderita oleh pasien. Pemilihan perawatan yang tepat dan efektif juga mempengaruhi keparahan sindrom koroner akut. Lama rawat inap selain dipengaruhi oleh penyakit penyerta, juga dipengaruhi oleh efektivitas obat dalam mengatasi keluhan pasien.

3.1.4. Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Penyakit Penyerta

Distribusi pasien sindrom koroner akut yang dirawat di RSUD Dr. Moewardi selama Januari 2023 – Oktober 2024 dikelompokkan berdasarkan penyakit penyerta. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sebaran kelompok terapi berdasarkan penyakit penyerta. Tabel berikut menunjukkan hasil pengelompokkan distribusi pasien berdasarkan penyakit penyertanya.

Tabel 4 Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut berdasarkan Penyakit Penyerta di RSUD Dr. Moewardi periode Januari 2023 – Oktober 2024

Penyakit Penyerta	Jumlah
Hipertensi	12
Hipertensi + Dispepsia	4
Dispepsia	3
DM Tipe 2	2
Hipertensi + Gagal Ginjal	1
DM Tipe 2 + Hipokalemia + Hipertensi	1
Hiperkalemia	1
DM Tipe 2 + Hipertensi + Unstable Angina + Dispepsia	1
Unstable Angina + DM Tipe 2	1
Unstable Angina + DM Tipe 2 + Gagal Jantung Kongestif + Kekurangan Albumin	1
Unstable Angina + DM Tipe 2 + Hipertensi	1
Anemia + Unstable Angina + Penyakit Ginjal Kronis Tahap 5	1
Unstable Angina + Gagal Jantung	1
Hipertensi + Insufisiensi Mitral (Katup)	1
Anemia + DM Tipe 2 + Hiperurikemia Tanpa Tanda	1
Inflamasi + Arthritis + Dis Tofaseus + Hiperkalemia + Hipertensi + Gagal Ginjal Akut	1
Tinea Corporis (Kurap) + Hipertensi + Dispepsia	1
Hiperkolesterolemia + Gangguan Kalsium	1
Gastroenteritis & Kolitis + Penyakit Jantung + Gagal Ginjal Kronis	1
Hiperkalemia + DM Tipe 2	1
Hiperurisemia + Gangguan Kalsium + Hipokalemia + Hipertensi + Hipokalemia + Hipomagnesemia	1
Hepatomegali Dengan Peningkatan Enzim Transaminase Ec Hepatopati Kongestif + DM Tipe 2 + Trombositopenia	1
Pembengkakan Jantung + Hipertensi + DM + Asma	1
Pembengkakan Jantung + Hipertensi + Dyspepsia	1
Jantung + Nefrokalsinosis Bilateral Disertai Nefrolithiasis Bilateral + Azotemia + Gout Arthritis +	1

Dispepsia + Atypical Angina	
Pembengkakan Jantung + Hipertensi + DM Tipe 2 +	1
Dyspepsia + Dyslipidemia	
Jantung Koroner + Blepharospasm	1
Jantung + Dyspepsia	1
Sumbatan Jantung + Gout Arthritis + Hiperkalemia +	1
Hiponatremia + Hipokalsemia	
Jantung	1
Jantung + Hipertensi + DM Tipe 2 + Azotemia +	1
Anemia	
Batuk + Melena e.c Gastritis Erosifa	1
Jantung + DM Tipe 2 + Hipertensi + Gagal Ginjal	1
Jantung + Hipertensi	1
Jantung + DM Tipe 2	1
Jantung + Hipertensi + OA Genu Sinistra + Anemia	1
Mikrositik Hipokromik + DM + Hipoalbuminemia	
Jantung Koroner + Gagal Jantung + Hepatitis B	1
Gangguan Katup Mitral & Trikuspid + Insufisiensi	1
Katup Paru + Dyspepsia + Penyakit Ginjal Kronis	
Stage 4	
Jumlah	54

Menurut data diatas menunjukkan dari 74 pasien Unstable Angina memiliki penyakit penyerta dengan 54 kasus penyakit yang berbeda. Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa penyakit penyerta UA paling banyak disertai dengan penyakit hipertensi dengan jumlah 12 pasien. Menurut dari hasil penelitian Putra dkk (2022), hipertensi yang tidak terkendali dapat menyebabkan terjadinya hipertrofi ventrikel kiri, yaitu kondisi dimana massa ventrikel kiri meningkat. Kondisi ini dapat terjadi akibat penebalan dinding ventrikel kiri, peningkatan volume ventrikel kiri atau kombinasi keduanya. Hipertrofi ventrikel kiri akibat hipertensi ditandai dengan dinding ventrikel yang lebih tebal, dengan atau tanpa peningkatan volume ventrikel. Pada kondisi hipertensi, tekanan darah yang tinggi di arteri memaksa ventrikel menghasilkan tekanan yang lebih besar untuk melawan tekanan tersebut, sehingga dapat meningkatkan beban kerja jantung (Putra, et al., 2022).

3.1.5. Analisa Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Efektivitas Terapi

Persentase efektivitas pengobatan dihitung dengan membandingkan jumlah pasien yang mencapai target pada kelompok pengobatan antiplatelet aspirin tunggal dan kelompok aspirin-clopidogrel. Data efektivitas terapi pengobatan nilai EKG, nilai PT dan nilai APTT pada pasien sindrom koroner akut di RSUD Dr. Moewardi periode Januari 2023 – Oktober 2024 ada pada tabel 8.

Tabel 5 Distribusi Pasien Sindrom Koroner Akut Berdasarkan Efektivitas Terapi RSUD Dr. Moewardi Periode Januari 2023 – Oktober 2024

Efektivitas terapi berdasarkan kadar asam urat	Kelompok Aspirin Tunggal	Persentase (%)	Kelompok Aspirin-clopidogrel	Persentase (%)
--	--------------------------	----------------	------------------------------	----------------

Mencapai target	26	76 %	24	60 %
Tidak mencapai target	8	24 %	16	40 %
Jumlah	34	100 %	22	100 %

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien sindrom koroner akut kelompok aspirin tunggal memiliki persentase efektivitas yang lebih tinggi dengan persentase 76% dibandingkan kelompok aspirin-clopidogrel yaitu 60%. Efektivitas terapi diukur dengan menghitung jumlah pasien yang nilai EKG dan nilai PT APTT nya mencapai target terapi. Dari hasil EKG pada pasien yang mencapai target, rata-rata memiliki hasil yaitu sinus rhythm dengan frekuensi heart rate 60-100 x/menit. Sinus rhythm (irama sinus) yaitu irama jantung normal yang berasal dari nodus sinoatrial (SA Node) yang merupakan pemacu alami jantung. Pada rekaman EKG irama sinus umumnya terlihat gelombang P tegak, semua penampilannya mirip, durasi interval normal, durasi QRS kompleks normal jika tidak ada gangguan konduksi ventrikel (Bakara, 2019). Pemeriksaan PT dan APTT merupakan pemeriksaan untuk mengetahui adanya kelainan pendarahan dan untuk menilai pengobatan yang dilakukan untuk mencegah pendarahan (Abdullah, et al., 2015).

3.2. Analisis biaya

3.2.1. Biaya medik langsung

Biaya medik langsung (direct medical cost) merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan oleh pasien terkait dengan pelayanan jasa medis untuk terapi sindrom koroner akut. Komponen dalam biaya medik langsung dari penelitian ini meliputi biaya obat antiplatelet aspirin tunggal dan aspirin-clopidogrel, biaya obat lain dan alat kesehatan, biaya diagnostik dan pemeriksaan, serta biaya perawatan dan sarana.

Tabel 6 Rata-Rata Biaya Medik Langsung Pengobatan Sindrom Koroner Akut Pada Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi Periode Januari 2023 – Oktober 2024

Biaya Terapi	Biaya Rata-Rata (Rp)	
	Aspirin Tunggal	Aspirin-Clopidogrel
Obat Antiplatelet	4.358	8.451
Obat Lain dan Alkes	1.042.382	3.438.645
Perawatan dan Sarana	1.767.895	2.567.386
Diagnostik dan Pemeriksaan	3.786.415	4.873.343
Total Biaya Terapi ($\bar{x} \pm SD$)	6.601.050 $\pm$ 1.597.446	10.887.826 $\pm$ 2.043.616

Biaya obat antiplatelet merupakan biaya untuk obat-obat antiplatelet yang digunakan oleh pasien selama menjalani rawat inap di rumah sakit. Biaya ini dihitung berdasarkan harga satuan setiap jenis obat antiplatelet dikali dengan jumlah pemakaian antiplatelet yang diberikan kepada pasien selama menjalani rawat inap di rumah sakit. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa biaya rata-rata kelompok terapi kombinasi aspirin-clopidogrel dari 40 pasien lebih besar yaitu Rp. 8.452 dibandingkan dengan kelompok terapi aspirin tunggal. Tingginya biaya antiplatelet disebabkan karena adanya perbedaan harga setiap satuan jenis obat.

Biaya obat lain dan alat kesehatan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk pemakaian obat diluar obat antiplatelet. Biaya obat lain dan alat kesehatan dihitung berdasarkan harga satuan dikali dengan jumlah pemakaian selama pasien menjalani rawat inap di rumah sakit. Kelompok terapi kombinasi aspirin-clopidogrel memiliki biaya rata-rata obat lain dan alat kesehatan yang lebih tinggi yaitu Rp. 3.438.645 dibandingkan dengan kelompok terapi aspirin

tunggal. Tingginya biaya obat lain dan alat kesehatan disebabkan karena perbedaan penyakit penyerta serta jenis alat kesehatan yang digunakan.

Biaya diagnostik adalah biaya yang dikeluarkan untuk pemeriksaan yang menunjang diagnosis, seperti radiodiagnostik, diagnostik elektromedik, dan pemeriksaan laboratorium. Biaya diagnostik pada pasien yang menggunakan kelompok kombinasi aspirin-clopidogrel memiliki biaya rata-rata lebih besar yaitu Rp. 4.873.343 dibandingkan dengan kelompok terapi aspirin tunggal.

Biaya perawatan merupakan biaya yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan seperti visit dokter, konsultasi, tindakan medis, dan penggunaan fasilitas rumah sakit. Pada kelompok terapi kombinasi aspirin-clopidogrel, memiliki biaya rata-rata perawatan yaitu sebesar Rp. 2.567.386 dibandingkan dengan kelompok terapi aspirin tunggal. Tingginya biaya perawatan dipengaruhi oleh perbedaan kelas kamar, alat kesehatan yang digunakan, dan lama perawatan yang dijalani oleh pasien di rumah sakit.

3.2.2. Efektivitas biaya

Farmakoekonomi merupakan salah satu studi yang mengukur dan membandingkan antara biaya dengan efektivitas dari suatu pengobatan. Tujuan analisa farmakoekonomi yaitu untuk memberikan informasi yang dapat membantu para pembuat kebijakan dalam menentukan pilihan atas alternatif pengobatan yang tersedia agar pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien dan ekonomis. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode Cost Effectiveness Analysis (CEA) untuk membandingkan dua obat atau lebih yang digunakan untuk indikasi yang sama dengan biaya dan efektivitas yang berbeda (Indrawaty, Apt, M.Kes, et al., 2015).

Tabel 7 Perhitungan ACER Penggunaan Aspirin Tunggal dan Aspirin-Clopidogrel Pada Pasien Sindrom Koroner Akut Di RSUD Dr. Moewardi Periode Januari 2023 – Oktober 2024

	Kelompok Allopurinol	Kelompok Colchicine
Biaya rata-rata (Rp)	6.601.050	10.887.826
Efektivitas (%)	76 %	60 %
ACER (Rp)	86.855	181.463

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan nilai Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) pada kedua kelompok terapi. Kelompok terapi aspirin tunggal menunjukkan hasil yang lebih cost effective dengan nilai ACER yang lebih rendah yaitu sebesar Rp. 86.855, sedangkan kelompok terapi aspirin-clopidogrel memiliki nilai ACER yang lebih tinggi yaitu sebesar Rp. 181.463. Hasil tersebut ditinjau dari komponen biaya medik langsung (direct medical cost).

Berdasarkan perhitungan tersebut, kelompok obat yang memiliki efektivitas terapi yang tinggi dengan biaya yang lebih rendah yaitu kelompok aspirin tunggal dengan efektivitas terapi 76% dan rata-rata biaya pengobatan Rp. 6.601.050 serta nilai ACER sebesar Rp. 86.855, sedangkan untuk kelompok aspirin-clopidogrel memiliki efektivitas terapi sebesar 60% dengan biaya rata-rata Rp. 10.887.826 dan nilai ACER sebesar Rp. 181.463. Maksud dari hasil ACER ini adalah setiap peningkatan outcome dibutuhkan biaya sebesar ACER. Setiap peningkatan efektivitas pasien yang menggunakan terapi aspirin tunggal membutuhkan biaya sebesar Rp. 86.855, sedangkan setiap peningkatan efektivitas pasien yang menggunakan terapi kombinasi aspirin-clopidogrel membutuhkan biaya sebesar Rp. 181.463.

Tabel 8 Perhitungan ICER Penggunaan Antiplatelet Aspirin Tunggal dan Aspirin-Clopidogrel Pada Pasien Sindrom Koroner Akut Di RSUD Dr. Moewardi Periode Januari 2023 – Oktober 2024

ΔC	ΔE	ICER ($\Delta C/\Delta E$)
$6.601.050 - 10.887.826 =$ -4.286.776	$76 - 60 = 16$	$-4.286.776 / 16 =$ -267.923

Perhitungan ICER dilakukan jika kelompok terapi memiliki biaya yang mahal dengan efektivitas yang tinggi atau biaya yang lebih murah dengan efektivitas yang rendah. Cara untuk mendukung dan membuktikan bahwa terapi aspirin tunggal dengan terapi kombinasi aspirin-clopidogrel yang lebih cost effective, maka perlu dilakukan perhitungan Incremental Cost Effectiveness (ICER) dengan cara membandingkan selisih biaya dibagi dengan selisih outcome antara terapi dengan alternatifnya (Jiang & You, 2016). Pada perhitungan ICER didapatkan hasil nilai ICER negatif yaitu Rp. -267.923. Hasil nilai ICER merupakan biaya tambahan yang diperlukan apabila pasien melakukan perpindahan terapi obat dari aspirin tunggal ke terapi kombinasi aspirin-clopidogrel. Apabila pasien ingin meningkatkan efektivitas penurunan nilai EKG, nilai PT dan nilai APTT menggunakan aspirin-clopidogrel, maka pasien harus mengeluarkan biaya sebesar Rp. -267.923.

Pada perhitungan ICER jika menunjukkan hasil nilai negatif atau semakin kecil, maka suatu alternatif obat dianggap lebih efektif dan lebih murah sehingga dapat dijadikan rekomendasi pilihan terapi. Hasil ICER yang menunjukkan nilai negatif, menjelaskan bahwa adanya biaya yang lebih rendah dengan efektivitas yang lebih tinggi atau biaya yang lebih tinggi dengan efektivitas yang lebih rendah. Nilai ICER yang menunjukkan hasil yang positif menjelaskan bahwa besarnya tambahan biaya yang dikeluarkan untuk setiap pergantian unit perbaikan kesehatan (Refasi, et al., 2018).

4. KESIMPULAN

Dari 74 pasien, diketahui sebanyak 34 pasien menggunakan obat antiplatelet aspirin tunggal dan 40 pasien menggunakan obat antiplatelet aspirin-clopidogrel. Jenis kelamin pasien terbanyak adalah laki-laki sebanyak 47 pasien. Berdasarkan usia, pasien terbanyak adalah kategori usia madya dengan umur 46-55 tahun dengan jumlah 24 pasien. Perbandingan efektivitas terapi antara aspirin tunggal dan aspirin-clopidogrel yaitu aspirin tunggal dengan efektivitas 76% dan aspirin-clopidogrel dengan efektivitas 60%. Untuk biaya pengobatan aspirin tunggal memiliki rata-rata total biaya yang lebih rendah yaitu Rp.6.601.050 dan aspirin-clopidogrel memiliki rata-rata total biaya yang lebih tinggi yaitu Rp.10.887.826. Obat yang lebih cost effective yaitu aspirin tunggal dengan nilai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) yang lebih kecil sebesar Rp.86.855 dari pada aspirin-clopidogrel dengan nilai ACER Rp 181.463, dan dengan nilai *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) yaitu sebesar Rp. -267.923 pada pasien Sindrom Koroner Akut

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu penelitian ini hingga terselesaikannya jurnal publikasi ini. Serta dukungan penuh dari Universitas Darussalam Gontor dan Program Studi Farmasi hingga dapat terpublikasikannya jurnal kami.

6. DAFTAR PUSTAKA

Alaydrus, S., 2020. Analisis Biaya Pengobatan Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit X. *Medical Sains*, 4(2), pp. 137-144.

- Bakara, D. M., 2019. *Cara Praktis Belajar EKG Untuk Tenaga Keperawatan*. 1 ed. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Bramasta, L. A., Widyastuti, C. S. & Marti, E., 2023. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Sindrom Koroner Akut Di Ruang Intensif Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan I CARE*, 4(2).
- Indrawaty, Apt, M.Kes, D. S. et al., 2015. *Pedoman Penereapan Kajian Farmakoekonomi*. 1 ed. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Jiang, M. & You, J. H., 2016. Coast-Effectiveness Analysis Of Personalized Antiplatelet Therapy In Patients With Acute Coronary Syndrome. *Pharmacogenomics*, pp. 2210-2217.
- Juzar, SpJP(K), FIHA., D. d. D. . A. et al., 2024. *Pedoman Tatalaksana Sindrom Koroner Akut*. 5 ed. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI).
- M., Abdullah, A. A., Arif, M. & Bahar, B., 2015. Pemeriksaan Prothrombin Time dan Activated Partial Thromboplastin Time dengan Humacloot VA Serta Sysmex CA 500. *Journal Of Clinical Pathology And Medical Laboratory*, 18(3), pp. 147-150.
- Putra, A. P., Maulina, N. & Nadira, C. S., 2022. Hubungan Diabetes Melitus Dan Hipertensi Dengan Luas Infark Miokard (Berdasarkan Skor Selvester) Pasien Sindrom Koroner Akut Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara tahun 2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(2), pp. 38-45.
- Refasi, N. L., Lolo, W. A. & Bodhi, W., 2018. Analisis Efektivitas Biaya (Cost Effectiveness Analysis) Pada Pengobatan Pasien Malaria Falciparum Di RSUD Nabire. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), pp. 1-9.
- Sutarjo, M.Kes, d. U. S. et al., 2018. *Profil Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Tim Riskesdas, K. K. R. I., 2019. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.