

ANALISIS EFEKTIFITAS BIAYA TERAPI ANTIKOAGULAN UNTUK PROFLAKSIS TROMBOSIS VENA PASCA *TOTAL HIP AND KNEE REPLACEMENT*

Niken Luthfiyanti*, Kharisma Jayak Pratama, Ayu Dwi Safitri, Noviana
Fakultas Farmasi, Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Email*: niken_luthfiyanti@udb.ac.id

Artikel diterima: 27 Desember 2024; Disetujui: 13 Maret 2025

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v10i1.2348>

ABSTRAK

Pembedahan ortopedi seperti bedah pada tulang panggul dan lutut memiliki risiko tinggi mengalami *Deep Vein Thromboembolism (DVT)*, terutama pada pasien dengan hiperkoagulabilitas. Pada pasien yang menjalani *Hip and Knee Replacement*, salah satu terapi standar untuk pengobatan DVT adalah dengan pemberian terapi kombinasi (Unfractionated Heparin + Warfarin). Rivaroxaban merupakan terapi lain untuk pengobatan DVT yang merupakan golongan *new oral anticoagulant (NOAC)*. Studi farmakoekonomi dilakukan untuk mengetahui keefektifan biaya pengobatan pasien, salah satu yang dilakukan adalah *Cost Effectiveness Analysis (CEA)*, digunakan dalam mengambil keputusan pemilihan alternatif terbaik pada pemilihan biaya pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis terapi profilaksis antikoagulan yang paling efektif pada pasien pasca menjalani *Hip and Knee Replacement* di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif. Evaluasi ekonomi dilakukan dengan metode *cost effectiveness analysis (CEA)* dengan menggunakan *Average Cost Effectiveness Ratio (ACER)* dan analisis sensitivitas. Efektivitas diukur menggunakan persentase kejadian DVT *unlikely*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok rivaroxaban dapat mencapai target terapi lebih besar dibandingkan LMWH. Menggunakan perspektif rumah sakit, jumlah biaya medik langsung pasien pasca *total hip and knee replacement* untuk kelompok terapi profilaksis rivaroxaban dan LMWH masing-masing sebesar Rp.9.306.961 dan Rp.11.878.813. Simpulan penelitian adalah pasien pasca total hip and knee replacement menunjukkan penggunaan terapi profilaksis rivaroxaban lebih *cost-effective* dibandingkan LMWH.

Kata kunci: CEA; *Deep Vein Thromboembolism*; LMWH; Rivaroxaban; *Total Hip and Knee Replacement*.

ABSTRACT

Orthopedic surgery such as surgery on the hip and knee have a high risk of experiencing Deep Vein Thromboembolism (DVT), especially in patients with hypercoagulability. In patients undergoing Hip and Knee Replacement, one of the standard therapies for treating DVT is by administering combination therapy

(Unfractionated Heparin + Warfarin). Rivaroxaban is another therapy for the treatment of DVT which is a class new oral anticoagulant (NOAC). Pharmacoeconomic studies are carried out to determine the cost-effectiveness of patient treatment, one of which is carried out Cost Effectiveness Analysis (CEA), used in making decisions about choosing the best alternative in choosing medical costs. This study aims to analyze the most effective anticoagulant prophylactic therapy in post-treatment patients Hip and Knee Replacement at Dr. Regional General Hospital. Moewardi Surakarta. Observational descriptive research with retrospective data collection. Economic evaluation is carried out using the method cost effectiveness analysis (CEA) by using Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) and sensitivity analysis. Effectiveness was measured using the percentage of DVT events unlikely. The results showed that the rivaroxaban group could achieve greater therapeutic targets than LMWH. Using a hospital perspective, the patient's post-patient direct medical costs amount total hip and knee replacement for the ricaroxaban and LMWH prophylactic therapy groups, respectively IDR 9,306,961 and IDR 11,878,813. The conclusion of the study is that post-total hip and knee replacement patients show better use of rivaroxaban prophylactic therapy. cost-effective compared to LMWH.

Keywords: CEA ; Deep Vein Thromboembolism ; LMWH ; Rivaroxaban, Total Hip and Knee Replacement

PENDAHULUAN

Deep vein thrombosis (DVT) adalah suatu kondisi yang diakibatkan oleh terbentuknya trombus di lumen vena dalam (Bala *et al.*, 2017), berpotensi menyebabkan komplikasi yang cukup serius seperti emboli paru (Parvizi *et al.*, 2017). Salah satu faktor DVT adalah pembedahan ortopedi, terutama pada pasien yang menjalani *Total Hip and Knee Replacement* (Anderson *et al.*, 2018). Oleh sebab itu, untuk mengurangi risiko DVT, hampir semua pasien menerima pengobatan profilaksis hingga 35 hari antikoagulan setelah pembedahan (Anderson *et al.*, 2018).

Saat ini, pola pembayaran pelayanan kesehatan di tingkat lanjutan oleh BPJS Kesehatan menggunakan tarif INA-CBGs yang menuntut rumah sakit untuk melakukan kendali biaya dan kendali mutu dalam melaksanakan pelayanan kesehatan, termasuk dalam pemberian terapi pengobatan DVT. Terapi standar yang umum digunakan untuk profilaksis DVT adalah kombinasi UFH dan Warfarin. Namun, penggunaan terapi ini memerlukan pemantauan ketat (Tufanaru *et al.*, 2015), sedangkan Rivaroxaban sebagai alternatif memiliki keunggulan berupa

kemudahan penggunaan dan efektivitas yang baik. Perbandingan efektivitas biaya antara kedua terapi ini penting untuk menentukan pilihan terapi yang optimal bagi pasien (Eikelboom *et al.*, 2001).

Penelitian terdahulu yang melibatkan 9.478 pasien, memperlihatkan bahwa Rivaroxaban memiliki profil efektifitas dan keamanan yang baik. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian dengan membandingkan antara rivaroxaban dengan enoxaparin dan warfarin ditemukan bahwa rivaroxaban memiliki kelebihan yaitu tidak memerlukan pemantauan laboratorium yang rutin, terapi yang luas, *onset of action* yang cepat, dan memiliki efikasi yang tidak kalah baik dengan warfarin (Falck-Ytter *et al.*, 2012). Namun keterbatasan penelitian tersebut tidak memperhitungkan efektivitas biaya terapi antikoagulan untuk profilaksis DVT. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektifitas biaya mengenai *outcome* dan besarnya biaya yang dibutuhkan dari perspektif rumah sakit antara pemberian terapi antikoagulan untuk

pengobatan DVT pada pasien pasca *Total Hip and Knee Replacement*.

RSUD Dr. Moewardi Surakarta dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan rumah sakit rujukan utama dengan jumlah pasien *Total Hip and Knee Replacement* yang tinggi serta memiliki kebijakan penggunaan terapi yang dapat dianalisis dari segi efektivitas biaya. Sistem pembayaran BPJS Kesehatan yang menggunakan tarif INA-CBGs menuntut rumah sakit untuk menerapkan terapi yang efektif namun tetap ekonomis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif dan menggunakan metode CEA (*Cost Effectiveness Analysis*). Pengambilan sampel secara *total sampling*. Data diambil dari rekam medis pasien dan bagian keuangan RSUD Dr. Moewardi Surakarta, meliputi data karakteristik pasien (inisial pasien, umur, jenis kelamin), data klinis pasien (diagnosis dan *well's score*), data total biaya pengobatan (*perspective*

rumah sakit: biaya obat, biaya pemeriksaan penunjang, biaya tindakan medis, serta biaya administrasi dan akomodasi). Validasi data dilakukan dengan membandingkan rekam medis dengan catatan keuangan untuk memastikan konsistensi informasi.

Seluruh pasien yang mendapatkan tindakan *Total Hip and Knee Replacement* di RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi termasuk dalam subjek penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalani tindakan *Total Hip and Knee Replacement* dengan terapi profilaksis dengan antikoagulan; sementara kriteria eksklusi adalah pasien dengan riwayat gangguan darah sebelumnya, seperti fibrilasi atrium, kelainan katup, stroke, atau kelainan koagulasi darah. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari 2023 - Juli 2024. Penelitian mendapat persetujuan dari komisi etika penelitian kesehatan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Nomor : 1.911 / VII // HREC / 2024.

Uji *Chi Square* dan uji *independent t-test* dilakukan untuk

memastikan perbedaan efektivitas dan biaya signifikan antara terapi Rivaroxaban dan LMWH. Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan menganalisis rasio efektivitas biaya yang diperoleh dari rata-rata biaya medik langsung (Rp) dibagi dengan % efektivitas % kejadian DVT *unlikely* dari hasil interpretasi *Well's score*).

$$\text{Efektivitas (\%)} = \frac{\text{TVD unlikely}}{\text{Total Pasien}} \times 100$$

$$\text{ACER} = \frac{\text{Biaya medis langsung}}{\text{Efektivitas penggunaan antikoagulan (\%)}}$$

Analisis ICER dilakukan dengan membandingkan selisih biaya medis langsung dengan selisih *outcome* atau efek dalam hal ini berupa persentase kejadian DVT *unlikely* dari hasil interpretasi *Well's score*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Hasil penelitian diperoleh jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi maupun eksklusi sebesar 50 pasien.

Berdasarkan table 1 didapatkan distribusi jenis kelamin pasien laki-laki sebanyak 20 pasien (40%) dan pasien perempuan sebanyak 30 pasien

(60%). Terapi yang paling efektif untuk osteoarthritis (OA) adalah Total hip and knee repalecement. Hal ini terkait dengan efek hormon estrogen yang hilang saat menopause sehingga meningkatkan risiko OA pada perempuan dibandingkan laki-laki (Heidari, 2011).

Salah satu faktor risiko terjadi OA adalah karena faktor usia, hal ini berkaitan dengan kemampuan kapasitas jaringan sendi untuk beradaptasi dengan stress biomekanik (Plotnikoff *et al.*, 2015). Paparan kumulatif terhadap berbagai faktor risiko dan perubahan biologis yang terjadi selama penuaan menyebabkan pravelensi OA meningkat (Allen *et*

al., 2022). Hasil penelitian menunjukkan kelompok usia mendapatkan tindakan Total hip and knee repalecement. terbesar adalah kelompok usia 60-74 tahun (elderly age) sebanyak 60%. Hasil penelitian lama hari perawatan pasien terbayak antara 8-14 hari yakni sebesar 20 orang dari total pasien. Penelitian yang dilakukan (Farida *et al.*, 2017), lama rawat terbanyak yakni 8-14 hari karena kemampuan melawan penyakit dari masing-masing individu berbeda, sedangkan waktu yang dibutuhkan terapi dengan antikoagulan adalah 21-35 hari (Falck-Ytter *et al.*, 2012).

Tabel 1. Berdasarkan karakteristik responden

Karakteritik Responden	Jumlah	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	20	40
Perempuan	30	60
Usia		
18-60 tahun	17	34
>60 tahun	33	60
Lama perawatan		
1-7 hari	19	38
8-14 hari	20	40
15-21 hari	7	14
Lebih dari 21 hari	4	8
Obat		
Rivaroxaban	38	76
LMWH	12	24

Penggunaan obat terbanyak di RSUD Dr. Moewardi Surakarta untuk profilaksis *Total hip and knee replacement* yaitu Rivaroxaban, karena Rivaroxaban sebagai selektif inhibitor direk Xa, yang memiliki potensi lebih spesifik dan efektif sehingga memiliki keunggulan dalam rendahnya komplikasi yang diakibatkan dan mudahnya penggunaan medikasi secara peroral (Anderson *et al.*, 2018).

Efektivitas Terapi

Skor Wells adalah alat klinis yang digunakan untuk menilai probabilitas seorang pasien menderita Trombosis Vena Dalam (TVD). Berdasarkan penilaian ini, pasien dikategorikan ke dalam tiga kelompok: probabilitas rendah (skor ≤ 0), menengah (skor 1-2), atau tinggi (skor ≥ 3). Kategori "TVD *unlikely*" (skor ≤ 1) menunjukkan bahwa kemungkinan pasien menderita TVD rendah (Rukmana *et al.*, 2023).

Efektifitas terapi menggunakan metode CEA (*Cost Effectiveness Analysis*) pada penelitian dinilai dari persentase kejadian DVT *unlikely* yang dilihat dari nilai *Well's Score*. Diperoleh

hasil dengan cara menghitung jumlah pasien yang tidak mengalami kejadian DVT dibagi dengan jumlah pasien dikali 100, sehingga hasil persentase penurunan kejadian DVT yang menggunakan Rivaroxaban 94,7% sedangkan LMWH adalah 75%, sehingga efektivitas kejadian DVT *unlikely* untuk profilaksis pasca *Total hip and knee replacement* lebih efektif dengan penggunaan Rivaroxaban. Akan tetapi, efektivitas kejadian DVT *unlikely* tersebut tidak berbeda bermakna secara statistik karena nilai signifikansi $>0,05$ yaitu 0,082. Hal ini sesuai dengan penelitian (Falck-Ytter *et al.*, 2012) yang melibatkan 9.478 pasien, memperlihatkan bahwa Rivaroxaban memiliki profil efektifitas dan keamanan yang baik.

Analisis Biaya

Biaya total merupakan biaya rata-rata medik langsung (*direct medical cost*) pasien pasca *total hip and knee replacement* meliputi biaya obat, biaya pemeriksaan penunjang, biaya tindakan medis, serta biaya administrasi dan akomodasi. Berdasarkan hasil penelitian yang

terdapat dalam tabel 3, terlihat bahwa biaya terapi rata-rata kelompok Rivaroxaban lebih minimal daripada kelompok LMWH. Nilai signifikansi rata-rata biaya <0,05 yang berarti kedua kelompok terapi mempunyai biaya medik langsung yang berbeda secara statistik.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa total biaya langsung Rivaroxaban sebesar Rp.9.306.961

dan LMWH sebesar Rp.11.878.813. Tingginya harga LMWH dapat dipengaruhi oleh LMWH memerlukan pemantauan ketat dan penyesuaian dosis, berbeda dengan rivaroxaban memiliki kelebihan yaitu tidak memerlukan pemantauan laboratorium yang rutin, terapi yang luas, *onset of action* yang cepat (Smith *et al.*, 2019).

Tabel 2. Efektivitas Antikoagulan Berdasarkan Kejadian DVT

Efektivitas	Kelompok Terapi				p
	Rivaroxaban		LMWH		
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)	
TVD <i>likely</i>	2	5,3	3	25	0,082
TVD <i>unlikely</i>	36	94,7	9	75	
Total	38	100	12	100	

Keterangan : Uji *Chi-square* dengan $p < 0,05$

Tabel 3. Perhitungan Total Biaya Medik Langsung

Komponen Biaya	Kelompok Rivaroxaban (Rp±SD)	Kelompok LMWH (Rp±SD)	p
Biaya obat	Rp.1.479.183±6.272	Rp.652.028±4.740	0,000*
Biaya pemeriksaan penunjang	Rp.1.799.667±345.661	Rp.2.581.985±421.580	0,094
Biaya tindakan medis	Rp.1.618.667±145.506	Rp.2.413.300±242.342	0,083
Biaya administrasi dan akomodasi	Rp.4.409.444±146.789	Rp.6.231.500±254.896	0,098
Rata-rata Biaya Total	Rp.9.306.961±428.980	Rp.11.878.813±698.675	0,006*

Keterangan : uji *independent t-test* dengan $p < 0,05$; SD = Standar Deviasi

Cost-Effectiveness Analysis dinyatakan dalam *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER). ACER menggambarkan total biaya dari suatu program atau alternatif dibagi dengan *outcome* klinis, dipresentasikan sebagai berapa rupiah per *outcome* klinis spesifik yang dihasilkan tidak tergantung dari pembandingnya. Dengan perbandingan ini, maka dapat dipilih alternatif dengan biaya lebih rendah untuk setiap *outcome* yang diperoleh (Wijayanti *et al.*, 2016). Dengan kata lain ACER menunjukkan biaya rata – rata yang dibutuhkan untuk mendapatkan satu unit *outcome* klinis (KEMENKES RI, 2013). *Outcome* terapi yang diukur yaitu persentase (%) kejadian DVT *unlikely*.

Hasil penelitian efektifitas biaya pada tabel 4 menunjukkan perhitungan ACER (*Average Cost Effectiveness Analysis*), pada terapi profilaksis Rivaroxaban diperoleh nilai ACER sebesar Rp.98.278/hari dan pada terapi profilaksis diperoleh nilai sebesar Rp.158.384/hari. Berdasarkan nilai ACER yang

diperoleh, menunjukkan bahwa kelompok terapi profilaksis Rivaroxaban lebih *cost effectiveness* dibandingkan dengan kelompok terapi LMWH. Semakin rendah nilai ACER, maka semakin *cost effective* karena dengan menggunakan biaya obat yang rendah mampu memberikan hasil angka kejadian DVT *unlikely* yang lebih tinggi. Pada kajian dengan metode CEA dapat digunakan tabel efektifitas biaya untuk mempermudah pengambilan kesimpulan mana yang memberikan efektifitas terbaik (Setiawan, 2017).

Berdasarkan parameter efektivitas nilai ACER pada kelompok nilai ACER pada kelompok Rivaroxaban lebih kecil dibandingkan kelompok LMWH (tabel 4). Nilai ACER pada kejadian DVT *unlikely* bermakna bahwa untuk mencapai 1% kejadian DVT *unlikely* menggunakan Rivaroxaban diperlukan biaya sebesar Rp.9.306.961, sedangkan pasien yang menggunakan LMWH diperlukan biaya sebesar Rp.11.878.813.

Tabel 4. Efektivitas Biaya Profilaksis Rivaroxaban dan LMWH pasca *Total hip and knee repalecement*

Terapi	Rata-rata Total Biaya (C)	Persentase kejadian DVT <i>unlikely</i> dari hasil interpretasi <i>Well's score</i> (E)	ACER, Rp/hari (C/E)
Rivaroxaban	Rp.9.306.961	94,7%	98.278
LMWH	Rp.11.878.813	75%	158.384

Tabel 5. Kelompok alternatif Rivaroxaban dan LMWH berdasarkan efektifitas biaya

Efektifitas Biaya	Biaya Lebih Rendah	Biaya Sama	Biaya Lebih Tinggi
Efektifitas lebih rendah	A (Lakukan RIEB)	B	C
Efektifitas sama	D Rivaroxaban	E	F LMWH
Efektifitas lebih tinggi	G	H	I (Lakukan RIEB)

Keterangan : Daerah D, G, H menunjukkan hasil dominan, pasti terpilih tidak perlu dilakukan RIEB; Daerah B, C, F menunjukkan hasil didominasi, tidak perlu dipertimbangkan sebagai alternatif, sehingga tidak perlu diikutsertakan dalam perhitungan RIEB; Daerah E menunjukkan hasil seimbang, masih mungkin dipilih jika lebih mudah dilakukan /mudah diperoleh/memungkinkan untuk ditaat oleh pasien; Daerah A, I harus mengitung RIEB (Ratio Inkremental Efektivitas Biaya), untuk melakukan pemilihan perlu dilakukan perhitungan RIEB.

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan profilaksis Rivaroxaban pasca *Total hip and knee repalecement* terhadap LMWH atau sebaliknya tidak perlu dilakukan perhitungan RIEB/ICER, karena profilaksis Rivaroxaban pasca *Total hip and knee repalecement* terhadap LMWH dengan efektifitas yang sama membutuhkan biaya yang lebih rendah dari LMWH, hal ini menunjukkan bahwa profilaksis Rivaroxaban menjadi pilihan yang

lebih *cost effectiveness* (Smith *et al.*, 2019). Biaya yang dikeluarkan terhadap penggunaan Rivaroxaban lebih rendah yaitu sebesar Rp.98.278/hari dengan persentase kejadian DVT *unlikely* 94,7%. Sedangkan profilaksis LMWH terhadap Rivaroxaban tidak perlu mempertimbangkan kembali sebagai alternatif sehingga tidak perlu dilakukan CEA (Smith *et al.*, 2019). Persentase penurunan kejadian DVT adalah 81,8%, dengan biaya yang

dikeluarkan pada penggunaan LMWH lebih tinggi sebesar Rp.36.304/hari. Hal ini menunjukkan bahwa profilaksis LMWH pasca *Total hip and knee repalcement* dapat digunakan tetapi hanya memerlukan pengeluaran biaya yang lebih besar dibandingkan Rivaroxaban. Nilai ACER menunjukkan bahwa setiap adanya peningkatan 1% efektifitas dibutuhkan biaya sebesar ACER, semakin rendah nilai ACER dan semakin tinggi efektifitas terapi maka lebih *cost-effective* terapi profilaksis antikoagulan tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi menggunakan Rivaroxaban lebih *cost effective* pada pasien pasca *Total hip and knee repalcement* di RSUD Dr. Moewardi Surakarta (Smith *et al.*, 2019).

Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan bagian dari *Cost-Effectiveness Analysis* yang dilakukan untuk menguji kestabilan dari kesimpulan hasil analisis efektivitas-biaya yang telah dilakukan. Analisis sensitivitas ini dilakukan karena terdapat berbagai variasi dalam setiap

komponen variabel dalam analisis efektivitas-biaya. Analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui apakah kelompok Rivaroxaban masih *cost-effective* dibandingkan LMWH jika terdapat perubahan pada variabel yang tidak tetap. Setiap kelompok terapi diukur nilai ACER pada rentang biaya mulai dari nilai terendah sampai tertinggi. Biaya terendah diperoleh dari biaya obat, biaya pemeriksaan penunjang, biaya tindakan medis, serta biaya administrasi dan akomodasi rata-rata dikurangi nilai standar deviasinya, sedangkan biaya tertinggi diperoleh dari biaya obat, biaya pemeriksaan penunjang, biaya tindakan medis, serta biaya administrasi dan akomodasi rata-rata ditambah nilai standar deviasinya.

Hasil analisis sensitivitas biaya pada tabel 6 menunjukkan bahwa kelompok rivaroxaban tetap lebih *cost-effective* dibandingkan LMWH pada berbagai perubahan obat, biaya pemeriksaan penunjang, biaya tindakan medis, dan dan biaya administrasi serta akomodasi.

Tabel 6. Analisis Sensitivitas

Komponen Biaya	Biaya (Rp)	ACER (Rp)		
		Kejadian DVT <i>unlikely</i>		
		Rivaroxaban	LMWH	
Biaya Obat	RR	1.331.911	14.064,53	17.758,81
	TR	1.626.455	17.174,81	21.686,06
	RL	554.288	5.854,09	7.390,50
	TL	749.768	7.917,29	9.996,90
Biaya Pemeriksaan Penunjang	RR	1.454.006	15.353,81	19.386,74
	TR	2.145.328	22.653,93	28.604,37
	RL	2.160.405	22.813,14	28.805,4
	TL	3.003.565	31.716,63	40.047,53
Biaya tindakan medis	RR	1.473.161	15.556,08	19.642,14
	TR	1.764.173	18.629,07	23.522,30
	RL	2.170.958	22.924,58	28.946,10
	TL	2.655.642	28.042,68	35.408,56
Biaya administrasi dan akomodasi	RR	4.262.655	45.012,19	56.835,4
	TR	4.556.233	48.112,28	60.749,77
	RL	5.976.604	63.110,91	79.688,05
	TL	6.486.396	68.494,14	86.485,28

Keterangan: RR= biaya terendah rivaroxaban; TR= biaya tertinggi rivaroxaban; RL= biaya terendah LMWH; TL= biaya tertinggi LMWH

KESIMPULAN

Kelompok rivaroxaban dapat mencapai target kejadian DVT *unlikely* lebih besar (94,7%) dibandingkan LMWH (75%). Akan tetapi, efektivitas tidak berbeda bermakna secara statistik. Biaya medik langsung berdasarkan perspektif rumah sakit pada pasien pasca total hip and knee replacement untuk terapi profilaksis rivaroxaban dan LMWH masing-masing sebesar Rp.9.306.961±428.980 dan Rp.11.878.813±698.675. Kedua

kelompok terapi mempunyai biaya medik langsung yang berbeda bermakna secara statistik. Terapi profilaksis rivaroxaban lebih *cost-effective* dibandingkan dengan LMWH dalam kejadian TVD *unlikely*, sehingga dapat di rekomendasikan sebagai pilihan terapi profilaksis pada pasien pasca *total hip and knee replacement*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terimakasih kepada Direktorat Jenderal

Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai penelitian ini dengan nomor kontrak 033/LL6/PgB/AL.04/2024 dan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, K. D., Thoma, L. M., & Golightly, Y. M. (2022). Epidemiology of osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 30(2), 184–195. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2021.04.020>
- Anderson, D. R., Dunbar, M., Murnaghan, J., Kahn, S. R., Gross, P., Forsythe, M., Pelet, S., Fisher, W., Belzile, E., Dolan, S., Crowther, M., Bohm, E., MacDonald, S. J., Gofton, W., Kim, P., Zukor, D., Pleasance, S., Andreou, P., Doucette, S., ... Vendittoli, P.-A. (2018). Aspirin or Rivaroxaban for VTE Prophylaxis after Hip or Knee Arthroplasty. *The New England Journal of Medicine*, 378(8), 699–707. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1712746>
- Bala, A., Huddleston, J. I. 3rd, Goodman, S. B., Maloney, W. J., & Amanatullah, D. F. (2017). Venous Thromboembolism Prophylaxis After TKA: Aspirin, Warfarin, Enoxaparin, or Factor Xa Inhibitors? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 475(9), 2205–2213. <https://doi.org/10.1007/s11999-017-5394-6>
- Eikelboom, J. W., Quinlan, D. J., & Douketis, J. D. (2001). Extended-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: a meta-analysis of the randomised trials. *Lancet (London, England)*, 358(9275), 9–15. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)05249-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)05249-1)
- Falck-Ytter, Y., Francis, C. W., Johanson, N. A., Curley, C., Dahl, O. E., Schulman, S., Ortel, T. L., Pauker, S. G., & Colwell, C. W. J. (2012). Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 141(2 Suppl), e278S-e325S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2404>
- Farida, Y., Trisna, A., & Nur, D. (2017). Study of Antibiotic Use on Pneumonia Patient in Surakarta Referral Hospital. *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 2(01), 44. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v2i01.5240>
- Heidari, B. (2011). Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 2(2), 205–212.
- KEMENKES RI. (2013). Pedoman

- Teknis Analisis Farmakoekonomi di Fasilitas Kesehatan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Parvizi, J., Ceylan, H. H., Kucukdurmaz, F., Merli, G., Tuncay, I., & Beverland, D. (2017). Venous Thromboembolism Following Hip and Knee Arthroplasty: The Role of Aspirin. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 99(11), 961–972. <https://doi.org/10.2106/JBJS.16.01253>
- Plotnikoff, R., Karunamuni, N., Lytvyak, E., Penfold, C., Schopflocher, D., Imayama, I., Johnson, S. T., & Raine, K. (2015). Osteoarthritis prevalence and modifiable factors: a population study. *BMC Public Health*, 15, 1195. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2529-0>
- Rukmana, A., Sofiani, Y., & Agung, R. N. (2023). Efektivitas Skor Wells dengan Pemeriksaan D-Dimer, Prothrombin Time, Activated Partial Thromboplastin Time dan Fibrinogen Terhadap Deteksi Dini Deep Vein Thrombosis di Ruang ICU RSPAD Gatot Soebroto. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 11(3), 324–337. <https://doi.org/10.20527/jdk.v11i3.551>
- Smith, S. R., Katz, J. N., & Losina, E. (2019). Cost-Effectiveness of Alternative Anticoagulation Strategies for Postoperative Management of Total Knee Arthroplasty Patients. *Arthritis Care & Research*, 71(12), 1621–1629. <https://doi.org/10.1002/acr.23803>
- Tufanaru, C., Munn, Z., Stephenson, M., & Aromataris, E. (2015). Fixed or random effects meta-analysis? Common methodological issues in systematic reviews of effectiveness. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 196–207. <https://doi.org/10.1097/XEB.000000000000065>
- Wijayanti, N. W., Mukaddas, A., & Tandah, M. R. (2016). Analisis Efektifitas Biaya Pengobatan Kombinasi Amlodipin Furosemid Dibandingkan dengan Kombinasi Amlodipin Bisoprolol pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Rsud Undata Palu Periode Agustus-Oktober Tahun 2014. *Jurnal of Natural Science*, 5(1), 101–110.