



**Metrom ini (Mencegah Trombus Dengan Mobilisasi Dini) Sebagai
Upaya Keselamatan Pasien Pasca Operasi di Ruang Rajawali 2A
(Inovasi dilaksanakan bulan Juli 2025-Agustus 2025)**

TIM INOVATOR :

1. Nikken Jayanthi, S. Kep., Ns
2. Fitri Handayani, S. Kep., Ns
3. Sriyono Sugeng Hariedy, S. Kep., Ns
4. Singgih Ari Prasetyo, AMK

**RAJAWALI 2A
INSTALASI RAWAT INAP KELAS III DAN UNIT STROKE
RS KARIADI
2025**

Metromini "Mencegah Trombus Dengan Mobilisasi Dini Sebagai Upaya Keselamatan Pasien Pasca Operasi di Ruang Rajawali 2A" (Inovasi dilaksanakan bulan Juli-Agustus 2025)

1. Ringkasan

Pasien pascaoperasi berisiko mengalami trombus, terutama kelompok risiko seperti operasi besar daerah ekstremitas (hip/knee arthroplasty, fraktur panggul, amputasi), operasi berdurasi >2 jam, usia >60 tahun atau <60 tahun namun dengan faktor risiko tambahan, serta imobilisasi lama (>3 hari). Di Rajawali 2A pada Juli 2025, terdapat kasus seorang pasien fasttrack pasca surgical staging (TAH+BSO) mengalami thrombus distal radial artery kiri pada hari ke-2, memperpanjang lama rawat dari 5 menjadi 14 hari dan meningkatkan biaya perawatan. Untuk mengatasi masalah ini, dibuat inovasi Metromini (*Mencegah Trombus dengan Mobilisasi Dini*). Edukasi mobilisasi dimulai praoperasi melalui media audio-visual, lalu dilanjutkan pascaoperasi dengan papan edukasi interaktif.

2. Latar Belakang

Operasi adalah tindakan medis invasif dengan prosedur membuka, memperbaiki, dan menutup bagian tubuh. Pasien pascaoperasi memiliki risiko tinggi mengalami *venous thromboembolism* (VTE), terutama pada usia >40 tahun, riwayat DVT, penyakit keganasan, dan hiperkoagulopati. Operasi berisiko tinggi termasuk *hip/knee arthroplasty*, *hip fracture surgery*, *neurosurgery*, *multiple trauma*, dan *spinal cord injury*. Insidens DVT pasca operasi umum mencapai 20–25%, dengan sekitar 2% mengalami emboli paru (Stavrou MD, 2014).

Trombosis pascaoperasi disebabkan kombinasi penurunan aliran darah vena dan perubahan sistemik koagulasi. Berdasarkan Trias Virchow, pembentukan trombus dipengaruhi jejas endotel, stasis, dan hiperkoagulabilitas. Imobilisasi lama, gagal jantung, dan sindrom hiperviskositas memperparah risiko. Penelitian Boden et al. (2018) membuktikan bahwa mobilisasi dini dan fisioterapi terstruktur sejak hari

pertama dapat menurunkan komplikasi dan mempercepat pemulihan pascaoperasi abdominal darurat.

Di Rajawali 2A merupakan kelas III perempuan, 30 TT: 22 fastrack, 8 reguler, pada Juli 2025 terjadi kasus pasien pasca surgical staging (TAH+BSO) yang mengalami thrombus distal radial artery kiri pada hari ke-2. Lama rawat fastrack yang seharusnya 5 hari menjadi 14 hari, biaya rumah sakit meningkat signifikan (tarif RS Rp91.366.570, grouping Rp32.022.200, selisih Rp59.344.370). Data tanggal 18–31 Juli 2025 Rajawali 2A merawat 89 pasien, 75,28% di antaranya operasi, rata-rata 8–10 pasien operasi per hari. Sebanyak 80% pasien pascaoperasi takut bergerak karena nyeri dan khawatir jahitan lepas.

Sejak 2023, Rajawali 2A telah menjalankan inovasi E-Pomad (video edukasi mobilisasi dini). Berdasarkan kasus terbaru, inovasi dikembangkan menjadi Metromini (Mencegah Trombus dengan Mobilisasi Dini), yaitu pembuatan papan protokol mobilisasi dini sebagai media evaluasi kemampuan mobilisasi pasien. Inovasi ini bertujuan meningkatkan kepatuhan mobilisasi, menurunkan risiko trombus, mempercepat pemulihan, mengurangi lama rawat, dan meningkatkan keselamatan pasien.

3. Tujuan atau target spesifik yang mau dicapai sebelum dimulainya inovasi/kegiatan, program atau layanan

Metromini adalah inovasi edukasi praoperasi menggunakan papan protokol mobilisasi dini yang disampaikan langsung kepada pasien sebelum operasi. Berbeda dari metode sebelumnya yang hanya menggunakan barcode di atas tempat tidur, pendekatan ini lebih interaktif dan memotivasi pasien untuk segera melakukan mobilisasi dini, sehingga diharapkan mampu menurunkan risiko trombus. Mobilisasi dini seperti *ankle pump*, latihan pergelangan kaki, dan pernapasan dalam berperan meningkatkan sirkulasi, mencegah stasis, serta menurunkan kejadian DVT dan emboli paru. Selain itu, aktivitas fisik awal mempercepat pemulihan fungsi tubuh, penyembuhan luka, mengurangi lama rawat inap, dan menekan biaya perawatan. Edukasi yang jelas serta keterlibatan keluarga membuat pasien lebih memahami pentingnya mobilisasi dini, meningkatkan partisipasi, meningkatkan kepuasan, dan kepercayaan terhadap pelayanan. Metromini

menjadi solusi praktis dan inovatif untuk manajemen pasien pascaoperasi, meningkatkan kesiapan pasien, mencegah komplikasi serius, serta mendorong peningkatan mutu pelayanan rumah sakit secara signifikan.

4. Langkah-langkah atau tahapan dalam pelaksanaan inovasi/kegiatan, program, atau layanan

Edukasi mobilisasi dini yang diterapkan pada pasien akan meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan mobilisasi dini sehingga pasien tidak terjadi thrombus, pasien pulang sesuai target perawatan. Mobilisasi dini, yang dimulai dalam 24 jam pertama pascaoperasi efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi risiko trombosis vena dalam (DVT), dan mempercepat pemulihan fungsi tubuh. Pendekatan ini tidak hanya mencegah pembentukan trombus, tetapi juga mengurangi nyeri, mencegah komplikasi seperti pneumonia dan infeksi saluran kemih, serta mempercepat proses penyembuhan luka. Implementasi mobilisasi dini juga dapat menurunkan durasi rawat inap dan mengurangi biaya perawatan, menjadikannya solusi yang efisien dan hemat biaya dalam perawatan pascaoperasi.

Protokol Penerapan Inovasi “Metromini”:

- a. Sosialisasi inovasi ke staff
- b. Penerapan inovasi dengan memberikan edukasi pre operasi melalui media papan edukasi
- c. Melakukan mobilisasi dini pada pasien secara bertahap sesuai protokol
- d. Perawat melakukan evaluasi pelaksanaan mobilisasi dini pasien post operasi

Protokol mobilisasi dini pasca operasi :

- a. 0–6 jam pasca operasi :
 - 1) Pasien harus beristirahat di tempat tidur (*tirah baring*).
 - 2) Dapat mulai melakukan gerakan ringan seperti:
 - a) Menggerakkan lengan dan tangan
 - b) Memutar pergelangan kaki
 - c) Mengangkat tumit, menegangkan otot betis
 - d) Menekuk dan menggeser kaki

b. Jam 6–10 pasca operasi :

Dianjurkan pasien mulai miring ke kiri dan ke kanan

c. 24 jam pasca operasi

Pasien mulai dilatih untuk duduk secara bertahap:

- 1) Memulai dari posisi setengah duduk (*semi-fowler*)
- 2) Duduk dengan sandaran sekitar 5 menit, lama duduk ditingkatkan sesuai kemampuan (10, 15 menit, dst.)

d. Setelah pasien mampu duduk

- 1) Pembelajaran berdiri di samping tempat tidur
- 2) Setelah berdiri beberapa menit, dilanjutkan belajar berjalan, mulai di sekitar kamar, ke kamar mandi, dan hingga keluar kamar

5. Hasil inovasi/kegiatan, program, atau layanan yang terkait dengan keunggulan rumah sakit

Pemantauan pelaksanaan inovasi Metromini dilakukan secara berjenjang dan berkesinambungan untuk memastikan kepatuhan pada SOP serta efektivitas mobilisasi dini:

a. Observasi Langsung

Perawat penanggung jawab pasien memantau pelaksanaan mobilisasi di setiap shift. Perawat memastikan teknik yang digunakan sesuai prosedur dan aman bagi pasien dengan memberikan check list di papan edukasi

b. Form Monitoring Harian

Setiap mobilisasi dicatat pada lembar monitoring yang mencakup waktu pelaksanaan, jenis mobilisasi (pasif, duduk, berjalan) terlaksana atau tidak, respon pasien (nyeri, sesak, kelelahan), dan keterangan (catatan kejadian khusus jika ada).

c. Supervisi Kepala Ruang

Kepala Ruang Rajawali 2A melakukan pengecekan rutin terhadap kepatuhan pencatatan dan pelaksanaan, minimal 2 kali seminggu.

Evaluasi dilakukan mingguan dan akhir periode inovasi dengan indikator sebagai berikut:

a. Indikator Proses

1) Persentase pasien yang dimobilisasi :

Hasil evaluasi monitoring selama 2 minggu (tanggal 1-11 Agustus 2025) pasien mampu mobilisasi 0-6 jam 91,80%, 6-10 jam sebesar 96,72%, 24 jam sebesar 95,08 % dan setelah pasien duduk sebesar 98,36%.

2) Kepatuhan perawat melakukan mobilisasi dini

Hasil evaluasi monitoring kepatuhan perawat mobilisasi selama 2 minggu sebesar 100%

3) Kelengkapan form monitoring harian

Hasil evaluasi kelengkapan form monitoring harian selama 2 minggu sebesar 100%

b. Indikator Hasil

1) Penurunan insiden tanda-tanda trombus (misalnya bengkak tungkai, nyeri betis).

Indikator hasil selama 2 minggu tidak ditemukan pasien tanda-tanda trombus

2) Lama rawat inap rata-rata pasien pasca operasi

Lama rata-rata rawat inap pasien pasca operasi pasien terprogram 3.5 hari

Perbandingan Sebelum dan Sesudah Inovasi Metromini (Mencegah Trombus Dengan Mobilisasi Dini) sebagai upaya keselamatan pasien pasca operasi di Ruang Rajawali 2A

Aspek	Sebelum Inovasi	Sesudah Inovasi
Prosedur Mobilisasi	Tidak baku, tergantung persepsi individu petugas	Terstandarisasi melalui protokol mobilisasi dini
Waktu Mulai Mobilisasi	Sering terlambat karena khawatir memperburuk kondisi pasien	Dilakukan sesuai kriteria keamanan, umumnya lebih dini (≤ 24 jam bila memungkinkan)
Edukasi Pasien & Keluarga	Minim dan tidak terstruktur	Terencana sejak praoperasi, disertai media edukasi

Koordinasi Tim	Terbatas, tidak selalu ada komunikasi harian	Koordinasi lintas profesi setiap hari untuk menentukan kesiapan
Pemantauan Progres	Tidak ada alat ukur baku, catatan jarang lengkap	Form monitoring harian memudahkan evaluasi dan tindak lanjut
Ketersediaan Fasilitas	Terbatas dan tidak diprioritaskan	Alat bantu mobilisasi disediakan sesuai kebutuhan
Kepuasan Pasien	Sebagian merasa takut atau ragu mobilisasi	Lebih percaya diri karena pendampingan dan edukasi

Inovasi Metromini di Ruang Rajawali 2A selaras dengan arah Transformasi Pelayanan Kesehatan Rujukan yang menekankan peningkatan mutu layanan, keselamatan pasien, dan efisiensi perawatan di fasilitas rujukan. pelaksanaan Metromini bukan hanya relevan pada lingkup unit, tetapi juga mendukung tujuan strategis transformasi pelayanan kesehatan rujukan dalam meningkatkan mutu, keselamatan, efisiensi, dan kolaborasi pelayanan. Pertama, program ini mendukung peningkatan mutu layanan dengan menerapkan mobilisasi dini berbasis *evidence-based practice* untuk mencegah trombosis pasca operasi. Pendekatan ini sejalan dengan standar pelayanan rumah sakit rujukan yang menuntut penerapan protokol klinis untuk mengurangi komplikasi dan mempercepat pemulihan pasien.

Kedua, inovasi ini meningkatkan keselamatan pasien. Mobilisasi dini terbukti menurunkan risiko *Deep Vein Thrombosis* (DVT) dan komplikasi imobilisasi lainnya, sehingga mengurangi lama rawat inap dan risiko readmisi. Hal ini mendukung prinsip transformasi rujukan yang menargetkan pelayanan cepat, tepat, dan aman.

Ketiga, program Metromini mendorong efisiensi layanan rujukan. Mobilisasi yang terencana, pasien dapat pulih lebih cepat, beban tempat tidur menurun, dan kapasitas rumah sakit untuk menerima rujukan baru meningkat. Ini sejalan dengan strategi optimalisasi alur pasien di rumah sakit rujukan. Keempat, inovasi ini melibatkan kolaborasi tim multidisiplin (perawat dan dokter) dan edukasi kepada pasien serta keluarga, sesuai arah transformasi yang menekankan koordinasi layanan dan pemberdayaan pasien.

6. Dokumen pendukung yang relevan (video, foto, dan data dukung lainnya)



Sosialisasi inovasi Metromini



Dokumentasi Papan edukasi puasa, barcode video edukasi pre operasi



Dokumentasi papan protokol mobilisasi



Dokumentasi edukasi dan check list kemampuan mobilisasi dini pasca operasi



Dokumentasi edukasi dan check list kemampuan mobilisasi dini pasca operasi

Form monitoring Metromini

MONITORING METRO MINI													
No	NAMA PASIEN	NO CM	Waktu Pelaksanaan	Edukasi Perawat	Jenis Mobilisasi								Respon Pasien
					0-6 jam		6-10 jam		24 jam		Setelah Duduk		
					Terlaksana	Tidak	Terlaksana	Tidak	Terlaksana	Tidak	Terlaksana	Tidak	
1	MUNIPAH	C660528	2/8/2025	1	1		1		1		1		
2	ADE SAFITRI	D350473	3/8/2025	1	1		1		1		1		
3	LUCKY KURNIA RINI	D026537	2/8/2025	1	1		1		1		1		
4	DEVIT UPIK NOVITASARI	D026537	2/8/2025	1	1		1		1		1		
5	NAENI	D353873	2/8/2025	1	1		1		1		1		
6	ALVINI MAULAYA MADYA	D352474	2/8/2025	1	1		1		1		1		
7	DWI WIDIYANINGSIH	D352518	2/8/2025	1		1	1		1		1		Nyeri
8	YOHANA SRI RAHAYU	C883453	2/8/2025	1		1	1		1		1		Nyeri
9	MARUYAH	D359935	3/8/2025	1		1	1		1		1		Nyeri
10	SAADAH	D364390	4/8/2025	1	1		1		1		1		
11	NURUL ANTASA	D367911	5/8/2025	1	1		1		1		1		
12	KASMINI	D354456	4/8/2025	1	1		1		1		1		
13	NGATINAH	D331435	4/8/2025	1	1		1		1		1		
14	SUPARMI	D225483	4/8/2025	1	1		1		1		1		
15	ELLYSA NOVITA SARI	D355464	4/8/2025	1	1		1		1		1		
16	GEORGINA MIRACLEIA	D117408	4/8/2025	1	1		1		1		1		
17	SURAH	D343145	4/8/2025	1	1		1		1		1		
18	RUMINI	D344574	4/8/2025	1	1			1	1		1		pasien nyeri
19	FITRI HERMIANTY	C946686	5/8/2025	1	1		1		1		1		
20	SURATMI	C355006	5/8/2025	1	1		1		1		1		
21	SUMIATI	D354353	5/8/2025	1	1		1		1		1		
22	FENI INDRİYATIN	D354100	5/8/2025	1	1		1		1		1		
23	SULASHI	C612418	5/8/2025	1	1		1		1		1		
24	RINI NOVITASARI	C638419	5/8/2025	1	1		1		1		1		
25	MUKAROMAH	D354050	6/8/2025	1	1		1		1		1		
26	SITI KIKMAH	D243408	6/8/2025	1	1			1	1		1		pasien takut
27	MARIYATI	D340639	6/8/2025	1	1		1		1		1		
28	SULIMAH	C964483	6/8/2025	1	1		1		1		1		
29	SUGIYATUN	D354432	6/8/2025	1	1		1		1		1		
30	FITRI UTAMI	D347522	6/8/2025	1	1		1		1		1		
31	KAMSUNI	D354776	6/8/2025	1	1		1		1		1		
32	FITRIANASARI	D297956	6/8/2025	1	1		1		1		1		
33	WARSITI	D344581	6/8/2025	1	1		1		1		1		
34	VIO ANDRI	D351661	7/8/2025	1	1		1		1		1		
35	MUNSAADAH	D280784	7/8/2025	1		1	1			1	1		pasien nyeri
36	MARYATUN	D333471	7/8/2025	1	1		1		1		1		
37	KHOJANAH	D355658	7/8/2025	1	1		1		1		1		
38	AULIA RIDHA MAWARD	D355669	7/8/2025	1	1		1		1		1		

DAFTAR PUSTAKA

Sjamsuhidajat R, De Jong W, Editors. Buku Ajar Ilmu Bedah Sjamsuhidajat-De Jong. Sistem Organ dan Tindak Bedahnya (1). 4th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2017.

Andriani, R., & Wahid, I. (2018). Defisiensi Protein S pada Trombosis Vena Dalam. Jurnal Kesehatan Andalas, 7, 100–103. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i0.937>

Boden I, Reeve J, Robertson IK, Browning L, Skinner EH, Anderson L, Hill C, Story D, Denehy L. Effects of preoperative physiotherapy on signs and symptoms of pulmonary collapse and infection after major abdominal surgery: secondary analysis of the LIPPSMAck-POP multicentre randomised controlled trial. *Perioper Med (Lond)*. 2021 Oct 25;10(1):36. doi: 10.1186/s13741-021-00206-3. PMID: 34689825; PMCID: PMC8543902.

Stavrou G, Panidis S, Tsouskas J, Tsaousi G, Kotzampassi K. An audit of operating room time utilization in a teaching hospital: is there a place for improvement? *ISRN Surg*. 2014 Mar 13;2014:431740. doi: 10.1155/2014/431740. PMID: 25006514; PMCID: PMC3976892.

Carpenito-M, dkk. (2015). Buku Saku Diagnosis Keperawatan. Jakarta: EGC

Kasdu. 2013. Operasi Caesar Masalah Dan Solusinya. Jakarta: Puspa Swara.

Murray and Mc Kinney. (2014). Foundation Of Maternal-Newborn and Women's Health Nursing. Philadelphia : Elsevier

SURAT PENGESAHAN

Nomor KM.01.05/D.X/7780/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : dr. Agus Akhmadi, M.Kes
jabatan : Direktur Utama RSUP Dr. Kariadi Semarang

dengan ini menyatakan bahwa:

Judul Proposal/Tulisan : Metromini (Mencegah Trombus Dengan Mobilisasi Dini) Sebagai Upaya Keselamatan Pasien Pasca Operasi di Ruang Rajawali 2A
Nama Penulis / Tim : 1. Nikken Jayanthi, S. Kep., Ns
2. Fitri Handayani, S. Kep., Ns
3. Sriyono Sugeng Hariedy, S. Kep., Ns
4. Singgih Ari Prasetyo, AMK
Unit/Instalasi : Instalasi Rawat Inap Kls III dan Unit Stroke

adalah benar merupakan karya/tulisan inovasi dari pegawai RSUP Dr. Kariadi yang diajukan untuk mengikuti Lomba PERSI Award-Makersi Award tahun 2025.

Proposal/tulisan ini telah mendapatkan persetujuan dan rekomendasi dari manajemen RSUP Dr. Kariadi untuk diikutsertakan dalam lomba dimaksud, serta dapat dipertanggungjawabkan kebenaran isi dan orisinalitasnya.

Demikian surat pengesahan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 14 Agustus 2025
Direktur Utama Rumah Sakit Umum Pusat
dr. Kariadi Semarang,



dr. AGUS AKHMADI, M.Kes.