

Literature Review: Pengaruh Penerapan Protokol ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) terhadap *Length of Stay* pada Pasien Pasca Pembedahan

Miladina Zahra Aulia¹, Risal Wintoko², Sutyarso³, Anggraeni Janar Wulan⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

⁴Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Pembedahan merupakan suatu tindakan lanjutan dari penanganan kegawatdaruratan yang bersifat invasif dengan cara memberikan sayatan pada bagian tubuh tertentu sehingga dapat menjangkau organ yang dituju, setelah itu diakhiri dengan penutupan atau penjahitan luka. Dampak post operasi yang akan pasien alami adalah masalah keterbatasan gerak akibat nyeri yang dirasakan setelah akibat luka operasi. Selanjutnya, karena pasien tidak bisa mobilisasi dengan baik maka akan berdampak terhadap penyembuhan luka. Hal tersebut berdampak pada *length of stay* pasien yang semakin panjang dan pada akhirnya akan membuat kualitas hidup pasien menjadi lebih buruk. Pasien dengan pemanjangan *length of stay* akan berisiko terkena komplikasi lainnya karena pasien mengalami penurunan status fungsional selama dirawat inap. Selain itu, dampak dari *length of stay* yang memanjang dapat meningkatkan beban pembiayaan rumah sakit. Oleh karena itu, diperlukannya usaha untuk mempercepat penyembuhan pascapembedahan yang efektif yaitu dengan menerapkan protokol ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*). ERAS merupakan suatu protokol manajemen perioperatif berbasis multidisiplin dengan tujuan agar pasien pascapembedahan segera mengalami pemulihan dengan cara menjaga fungsi organ pascapembedahan, menurunkan respon stress selama operasi, dan mengurangi morbiditas dalam pembedahan. *Length of stay* pasien pascapembedahan dengan menerapkan protokol ERAS pada beberapa penelitian memiliki rata-rata lebih singkat dibandingkan dengan pasien yang tidak menggunakan protokol ERAS. Hal ini dikarenakan pada protokol ERAS dilakukan persiapan terhadap pasien mulai dari *pre-admission*, *pre-operative*, *intra-operative*, dan *post-operative* yang masing-masing mempunyai komponen yang dapat berdampak pada percepatan pemulihan pasien pascapembedahan sehingga *length of stay* pasien menjadi lebih singkat.

Kata Kunci: ERAS, Pascapembedahan, Lama Rawat Inap

Literature Review: The Effect of Implementing the ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) Protocol on Length of Stay in Post-Surgery Patients.

Abstract

Surgery is a follow-up action of invasive emergency treatment by making an incision in a certain part of the body so that it can reach the target organ, after which it ends with closing or suturing the wound. The patient will experience the postoperative impact which is limited movement due to the pain felt after the surgical wound. Furthermore, because the patient cannot mobilize properly, it will affect wound healing. This has an impact on the patient's length of stay which is getting longer and will ultimately make the patient's quality of life worse. Patients with prolonged length of stay are at risk of developing other complications because the patient experiences a decrease in functional status during hospitalization. In addition, the impact of an extended length of stay can increase the financing burden for the hospital. Therefore, efforts are needed to accelerate effective post-surgical healing by implementing the ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) protocol. ERAS is a multidisciplinary-based perioperative management protocol with the aim that postoperative patients experience immediate recovery by maintaining postoperative organ function, reducing stress response during surgery, and reducing morbidity in surgery. In several studies, the length of stay of postoperative patients applying the ERAS protocol was shorter than that of patients who did not use the ERAS protocol. This is because in the ERAS protocol, preparations are made for patients starting from *pre-admission*, *pre-operative*, *intra-operative*, and *post-operative*, each of which has components that can have an impact on accelerating post-operative patient recovery so that the patient's length of stay becomes shorter.

Keywords: ERAS, Post-Operative, Length of Stay

Korespondensi: Miladina Zahra Aulia, alamat Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, hp 081911795551, e-mail: miladinaza@gmail.com

Pendahuluan

Pembedahan merupakan suatu tindakan lanjutan dari penanganan kegawatdaruratan

yang bersifat invasif dengan cara memberikan sayatan pada bagian tubuh tertentu sehingga dapat menjangkau organ yang dituju.

Diperkirakan, sebanyak 234 juta operasi setiap tahunnya dilakukan di hampir berbagai negara di dunia.¹ Pembedahan akan mempengaruhi respon pasien dengan mengakibatkan reaksi psikologis dan stres fisiologis sebelum dilakukan pembedahan. Salah satu respon yang sering dialami sebanyak 80% pasien adalah kecemasan. Kecemasan tersebut akan berpengaruh terhadap peningkatan denyut nadi, kontraksi jantung, dilatasi pupil, penurunan motilitas traktus gastrointestinal.² Selain itu, dampak post operasi yang akan pasien alami adalah masalah keterbatasan gerak akibat nyeri yang dirasakan setelah akibat luka operasi. Hal ini, menyebabkan pasien tidak mampu untuk melakukan aktivitas kesehariannya (*activity of daily living*). Selanjutnya, karena pasien tidak bisa mobilisasi dengan baik maka akan berdampak terhadap penyembuhan luka. Salah satu faktor yang mempercepat penyembuhan luka adalah mobilisasi dini pada pasien, sehingga apabila pasien tidak bisa mobilisasi maka penyembuhan lukanya akan semakin lama.³

Hal tersebut berdampak pada *length of stay* pasien yang semakin panjang dan pada akhirnya akan membuat kualitas hidup pasien menjadi lebih buruk. Pasien dengan pemanjangan hari rawat inap akan berisiko terkena komplikasi lainnya karena pasien mengalami penurunan status fungsional selama dirawat inap.³ Selain itu, dampak *dari length of stay* yang memanjang dapat meningkatkan beban pembiayaan rumah sakit. Komplikasi utama pembedahan menurut WHO merupakan kecacatan dan rawat inap. Rawat inap yang berkepanjangan terjadi pada 3-16% pasien bedah yang ada di negara-negara berkembang.⁴ Mempercepat penyembuhan pasca pembedahan sangat penting untuk dilakukan agar pasien dapat segera pulih dan mempercepat *length of stay* (LOS) sehingga mencegah adanya komplikasi dari pembedahan.

Penyembuhan luka pascapembedahan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, status gizi, kondisi pra dan pascapembedahan diantaranya anemia, diabetes mellitus, penyakit kuning, gagal ginjal, kelelahan saat operasi, operasi elektif atau darurat, infeksi akibat luka operasi atau

peningkatan tekanan intra abdomen.⁵ Oleh karena itu, diperlukannya usaha untuk mempercepat penyembuhan pasca pembedahan yang efektif yaitu dengan menerapkan protokol ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*). ERAS atau *Enhanced Recovery Programs* (ERPs) atau '*fast track*' merupakan suatu protokol manajemen perioperatif berbasis multimodal dengan cara menjaga fungsi organ pascapembedahan, menurunkan respon stress selama operasi, dan mengurangi morbiditas dalam pembedahan yaitu dengan mengurangi *surgical injury* yang bertujuan agar pasien pascapembedahan segera mengalami pemulihan.⁶

Pada tahun 1994, saat protokol ERAS diterapkan untuk pertama kalinya menghasilkan *length of stay* pasien yang dirawat berhasil menurun hingga 20%. Komplikasi pascapembedahan terbukti menurun 10– 20% saat diterapkan protokol ERAS terhadap 310 juta prosedur bedah mayor setiap tahunnya. Perbaikan klinis pasien dapat lebih cepat sehingga *length of stay* pasien pascapembedahan bisa hanya 4-6 hari apabila menggunakan protokol ERAS.⁷ Studi terbaru menunjukkan bahwa ERAS berkontribusi pada hasil pasien yang optimal, mengurangi komplikasi pascaoperasi, mempercepat pemulihan pascaoperasi, dan pemulangan yang lebih cepat untuk mengurangi biaya pengobatan atau perawatan.⁸ Studi di Cina, menyatakan bahwa pasien dengan kepatuhan ERAS 80-100% memiliki tingkat komplikasi 16,7% dan *length of stay* yaitu 8 hari. Sementara, pasien dengan kepatuhan ERAS 0-60% pada penelitian yang sama memiliki tingkat komplikasi 41,3% dengan *length of stay* 12,5 hari.⁹

Isi

ERAS atau *Enhanced Recovery Programs* (ERPs) atau '*fast track*' merupakan suatu protokol manajemen perioperatif berbasis multimodal dengan tujuan agar pasien pascapembedahan segera mengalami pemulihan dengan cara menjaga fungsi organ pascapembedahan, mengurangi stress pasien selama operasi, dan mengurangi morbiditas dalam pembedahan yaitu dengan mengurangi "*surgical injury*". Manajemen perioperatif

protokol ERAS meliputi preadmission, preoperasi, intraoperasi sampai pascapembedahan yang melibatkan berbagai bidang diantaranya adalah dokter bedah, dokter anestesi, ahli gizi serta perawat. ERAS memegang komponen terpenting, termasuk konseling pra operasi, optimalisasi nutrisi, standar penggunaan anestesi dan analgesik, dan mobilisasi dini.⁶

ERAS Item

Preadmission

1. Informasi, edukasi, dan konseling
2. Preoperative optimisation: Berhenti merokok dan minum alcohol
3. Prehabilitation
4. Perawatan preoperatif dan nutrisi: *screening* nutrisi preoperatif, nutrisi preoperatif
5. Manajemen anemia: komplikasi risiko dan mortalitas anemia, target hemoglobin preoperatif yang optimal, intervensi preoperatif untuk meningkatkan hemoglobin pada anemia penyakit kronis, terapi zat besi oral, infus zat besi intravena

Preoperative

1. Pencegahan mual dan muntah
2. Pengobatan pre-anestesi
3. Profilaksis antimikroba dan preparasi kulit
4. Persiapan usus
5. Terapi cairan dan elektrolit preoperatif
6. Puasa preoperatif dan asupan karbohidrat

Intraoperative

1. Protokol anestesi standar: Monitoring agen anestesi dan fungsi otak, monitoring relaksasi otot dan neuromuskular
2. Terapi cairan dan elektrolit intraoperatif
3. Pencegahan hipotermia intraoperatif
4. Akses bedah
5. Drainase ruang peritoneal dan pelvis

Postoperative

1. Intubasi nasogastrik
 2. Analgesik *post* operasi: blockade epidural, anestesi spinal, infus lidocaine, blockade dinding abdomen
 3. Thrombofilaksis
 4. Terapi cairan dan elektrolit *post* operasi
 5. Drainase urin
 6. Pencegahan ileus *post* operasi
 7. Kontrol glikemia *post* operasi
 8. Perawatan nutrisi *post* operasi: asupan oral *post* operasi, *immunonutrition*
 9. Mobilisasi dini
-

Secara umum ERAS bertujuan untuk mengoptimalkan persiapan pembedahan, mencegah atau menghindari cedera akibat kesalahan diagnosis selama operasi, meminimalkan reaksi stress pascaoperasi, mengatasi adanya perubahan metabolik, menjadikan proses penyembuhan serta pemulihan lebih cepat, melakukan tindakan

sedini mungkin.⁷ Protokol ERAS dapat mengurangi komplikasi dan percepatan *length of stay* pada pasien pascapembedahan dengan mengembalikan fungsi normal kardiopulmoner, akelerasi pemulihan fungsi usus dan kembalinya aktivitas normal dengan cara memodifikasi respon fisiologis dan psikologis pasien.¹⁰

Pada penelitian Yusuf (2021) didapatkan hasil bahwa pasien yang dilakukan pembedahan dengan protokol ERAS mempunyai *length of stay* selama 6,21 hari sedangkan yang tidak menggunakan protocol ERAS mempunyai *length of stay* 10,81 hari.¹⁰ Penelitian meta-analitik mengenai pasien bedah kolorektal yang menggunakan protokol ERAS menghasilkan komplikasi yang menurun hingga 50%.⁷ Menurut penelitian Olson (2021) mendapatkan hasil bahwa apabila mengimplementasikan protokol ERAS secara menyeluruh maka *length of stay* pasien akan semakin singkat dengan rata-rata *length of stay* 5.1 ± 4.9 hari.¹¹ Sedangkan, penelitian yang dilakukan Pedziwiatr et al (2015) mendapatkan hasil bahwa dengan menggunakan protokol ERAS *length of stay* pasien pascapembedahan kolorektal antara 3-5 hari saja.¹² Penelitian yang dilakukan oleh Kahokehr (2011) juga mendapatkan hasil bahwa adanya penurunan *length of stay* pasien pascapembedahan kolon dengan median *length of stay* pasien yaitu 4 hari.¹³

Penerapan protokol ERAS dimulai sejak pasien sebelum masuk atau bahkan dimulai pada perawatan primer, sehingga pasien akan lebih siap dioperasi saat masuk rumah sakit. Dampak yang ditimbulkan pascapembedahan seperti nyeri, penurunan atau tidak bekerjanya usus sesuai fungsi normalnya serta tidak bisa mobilisasi pascapembedahan dapat berkurang dengan menerapkan protokol ERAS. Sebelum adanya protokol ERAS, respon stress pasien terhadap pembedahan mayor dianggap tidak dapat dicegah. Namun, pandangan tersebut kemudian berubah dengan adanya konsep penggunaan teknik anestesi modern, pemberian obat anti nyeri, dan perawatan metabolik yang tepat akan dapat menghindari elemen substansi dari respon stress pasien.¹⁰ Dengan demikian, *length of stay* pasien akan berkurang, risiko komplikasi terkait pengobatan

dan risiko infeksi yang didapat rumah sakit juga akan berkurang.¹⁴

Protokol ERAS paling banyak digunakan dalam operasi kolorektal terbuka. Komponen protokol ERAS mencakup semua fase pembedahan dengan cara mencegah beberapa faktor yang menghambat pemulihan fungsi fisiologis. Protokol ERAS tidak terdapat *mechanical bowel preparations*/MBPs dan puasa sebelum operasi, namun sampai beberapa jam sebelum pembedahan pasien justru diberikan makanan tinggi karbohidrat. Selain itu, protokol ERAS juga melakukan pembatasan cairan yang diberikan dengan disesuaikan kebutuhan pasien selama pembedahan. Nutrisi secara oral dan mobilisasi dini pada protokol ERAS justru harus segera dilakukan saat setelah pembedahan serta penggunaan anti nyeri yang tidak berpengaruh ke fungsi saluran cerna sebagai pengganti untuk mengurangi penggunaan opioid.¹⁰

Pada asuhan pembedahan konvensional, dianjurkan berpuasa minimal 6 jam untuk mengurangi residu lambung dan membatasi risiko aspirasi dengan induksi anestesi dan intubasi.^{7,15} Namun, saat ini sangat direkomendasikan untuk mendukung asupan cairan (termasuk imunonutrisi) hingga 2 jam sebelum operasi, tanpa peningkatan risiko aspirasi. Selain itu, telah terbukti bahwa puasa menyebabkan keadaan metabolisme katabolik yang mengakibatkan berkurangnya simpanan glikogen hati serta peningkatan resistensi insulin dan stres pascaoperasi.¹⁶ Hal tersebut menyebabkan keadaan hiperglikemia pada pasien. Hiperglikemia pascapembedahan dikaitkan dengan peningkatan morbiditas (yaitu infeksi, neuropati, gagal ginjal) dan kematian. Dengan demikian, kontrol glikemik yang ketat merupakan komponen penting dari perawatan pascaoperasi. Pemberian minuman kaya karbohidrat cenderung menginduksi pelepasan insulin endogen sebelum operasi dimulai, dan dengan demikian mempromosikan keadaan metabolisme anabolik daripada katabolik. Keuntungan lain menggunakan minuman kaya karbohidrat osmolar rendah pra operasi adalah untuk mengurangi ketidaknyamanan gastrointestinal secara keseluruhan, yang mengarah pada pengurangan mual

pascapembedahan dan penggunaan antiemetik.¹⁷

Fokus utama dari protokol ERAS adalah mengurangi stress dan mempercepat pengembalian fungsi pada pasien dengan menerapkan pendekatan tim multidisiplin yang bertujuan menghindari konsekuensi perawatan pascapembedahan (seperti status gizi yang menurun dan kelelahan), risiko komplikasi, dan mengurangi *length of stay* pasien sehingga beban pelayanan kesehatan juga berkurang.¹⁴

Ringkasan

Pasien pascapembedahan biasanya akan mengalami masalah keterbatasan gerak akibat nyeri luka operasi, reaksi stress fisiologi dan psikologi. Hal tersebut, dapat mempengaruhi kesembuhan pasien. Oleh karena itu, jika dampak pascapembedahan tersebut tidak ditangani dengan baik akan mengakibatkan *length of stay* pasien di rumah sakit semakin lama dan pada akhirnya akan membuat kualitas hidup pasien menjadi lebih buruk. Pasien dengan pemanjangan hari rawat inap akan berisiko terkena komplikasi lainnya karena pasien mengalami penurunan status fungsional selama dirawat inap.³

Dengan demikian, diperlukan suatu manajemen perioperatif yang dapat mengatasi factor-faktor yang mempengaruhi kesembuhan pasien. ERAS merupakan manajemen perioperatif berbasis multimodal dengan tujuan agar pasien pascapembedahan segera mengalami pemulihan dengan cara menjaga fungsi organ pascapembedahan, mengurangi stress pasien selama operasi, dan mengurangi morbiditas dalam pembedahan yaitu dengan mengurangi "*surgical injury*". ERAS memegang komponen terpenting untuk mempercepat penyembuhan pasien, termasuk konseling pra operasi, optimalisasi nutrisi, standar penggunaan anestesi dan analgesik, dan mobilisasi dini.⁶

Menurut beberapa penelitian mengenai pengaruh dari protokol ERAS terhadap *length of stay* pasien pascapembedahan didapatkan bahwa pasien dengan diterapkan protokol ERAS akan mempunyai *length of stay* yang lebih pendek dibandingkan dengan pasien yang tidak diterapkan protokol ERAS. Pada penelitian Yusuf (2021) didapatkan hasil bahwa pasien

yang dilakukan pembedahan dengan protokol ERAS mempunyai *length of stay* selama 6,21 hari sedangkan yang tidak menggunakan protokol ERAS mempunyai *length of stay* 10,81 hari.¹⁰ Menurut penelitian Olson (2021) mendapatkan hasil bahwa apabila mengimplementasikan protokol ERAS secara menyeluruh maka *length of stay* pasien akan semakin singkat dengan rata-rata *length of stay* 5.1 ± 4.9 hari.¹¹ Sedangkan, penelitian yang dilakukan Pedziwiatr et al (2015) mendapatkan hasil bahwa dengan menggunakan protokol ERAS *length of stay* pasien pascapembedahan kolorektal antara 3-5 hari saja.¹² Penelitian yang dilakukan oleh Kahokehr (2011) juga mendapatkan hasil bahwa adanya penurunan *length of stay* pasien pascapembedahan kolon dengan median *length of stay* pasien yaitu 4 hari.¹³ Dengan demikian, penerapan protokol ERAS mempunyai pengaruh terhadap *length of stay* pasien pascapembedahan. Hal ini dikarenakan protokol ERAS mencakup persiapan pasien mulai dari *pre-admission*, *pre-operative*, *intra-operative*, dan *post-operative* yang akan mempengaruhi penyembuhan pasien menjadi lebih cepat.

Simpulan

Length of stay pasien pascapembedahan dengan menerapkan protokol ERAS pada beberapa penelitian memiliki rata-rata *length of stay* lebih singkat dibandingkan dengan pasien yang tidak menggunakan protokol ERAS. Hal ini dikarenakan pada protokol ERAS dilakukan persiapan terhadap pasien mulai dari *pre-admission*, *pre-operative*, *intra-operative*, dan *post-operative* yang masing-masing mempunyai komponen yang dapat berdampak pada percepatan pemulihan pasien pascapembedahan sehingga *length of stay* pasien menjadi lebih singkat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Murdiman N, Harun AA, L NRD, Solo TP. Hubungan Pemberian Informed Consent Dengan Kecemasan Pada Pasien Pre Operasi Appendisit Di Ruang Bedah BLUD Rumah Sakit Konawe. *J Keperawatan*. 2019;02(03):1–8.
2. Sutinah. Pengaruh Teknik Distraksi Auditori Terhadap Tingkat Kecemasan Klien Preoperasi Appendisit. *J Kesehat Indones*. 2019;X(1):11–16.
3. Dewi RL, Hakam M, Murtaqib. Gambaran Activity of Daily Living pada Pasien Post Operasi. *e-Journal Pustaka Kesehat*. 2022;10(3):157–161.
4. World Health Organization. WHO Guidelines for Safe Surgery 2009. Geneva: World Health Organization; 2009.
5. Elly N, Asmawati. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lama Hari Rawat Pasien Laparotomi di Rumah Sakit DR. M Yunus Bengkulu. *J Ilmu Kesehat*. 2016;8(2):14–18.
6. Aarts MA, Okrainec A, Glicksman A, Pearsall E, Charles Victor J, McLeod RS. Adoption of enhanced recovery after surgery (ERAS) strategies for colorectal surgery at academic teaching hospitals and impact on total length of hospital stay. *Surg Endosc*. 2012;26(2):442–450.
7. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery a review. *JAMA Surg*. 2017;152(3):292–298.
8. Kurniawaty J, Anindita MP. Manajemen Preoperatif Pada Protokol Enhanced. *J Komplikasi Anestesi*. 2018;5(2):61–72.
9. Li L, Chen J, Liu Z, Li Q, Shi Y. Enhanced recovery program versus traditional care after hepatectomy: A meta-analysis. *Med (United States)*. 2017;96(38):1–7.
10. Muhammad Yusuf, Yasir T, Pratama R. Penerapan Protokol Enhance Recovery After Surgery (ERAS) Pada Pasien Operasi Elektif Digestif Sebagai Upaya Menurunkan Length Of Stay Pasien Pasca Pembedahan di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Tahun 2019. *J Med Sci*. 2021;2(1):16–20.
11. Olson KA, Fleming RYD, Fox AW, Grimes AE, Mohiuddin SS, Robertson HT, et al. The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Elements that Most Greatly Impact Length of Stay and Readmission. *Am Surg*. 2021;87(3):473–479.
12. Pedziwiatr M, Kisialeuski M, Wierdak M, Stanek M, Natkaniec M, Matłok M, et al. Early implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) protocol - Compliance improves outcomes: A prospective cohort study. *Int J Surg*. 2015;21:75–81.

13. Kahokehr AA, Sannour T, Sahakian V, Zargar-Shoshtari K, Hill AG. Influences on length of stay in an enhanced recovery programme after colonic surgery. *Color Dis.* 2011;13(5):594–599.
14. Melnyk M, Casey RG, Black P, Koupparis AJ. Enhanced recovery after surgery (eras) protocols: Time to change practice? *J Can Urol Assoc.* 2011;5(5):342–348.
15. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg* [Internet]. 2019;43(3):659–695. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y>
16. Bisch S, Nelson G, Altman A. Impact of nutrition on enhanced recovery after surgery (ERAS) in gynecologic oncology. *Nutrients.* 2019;11(5):1–9.
17. Smith TW, Wang X, Singer MA, Godellas C V., Vaince FT. Enhanced recovery after surgery: A clinical review of implementation across multiple surgical subspecialties. *Am J Surg* [Internet]. 2020;219(3):530–534. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.11.009>