

**ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) pada Pasien Medically Compromised**

**Sasti Insana**

dr.sastiinsana@gmail.com

**ABSTRACT**

*The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol has gained significant attention in recent years, particularly in its application to patients with compromised medical conditions. This protocol aims to optimize perioperative care, reduce the stress associated with surgery, and improve recovery outcomes. Literature reviews indicate that ERAS is beneficial across various surgical disciplines, including colorectal, neurosurgery, and orthopedics, particularly in elderly populations and patients with comorbidities. Studies show that ERAS reduces postoperative complications, hospital stays, and enhances patient satisfaction. Furthermore, it emphasizes a holistic approach to recovery, addressing not only physical but also mental and emotional well-being. Implementations of ERAS protocols in high-risk surgical scenarios, such as gastrointestinal and head and neck surgeries, underscores its relevance for medically compromised patients. The evidence supports the effectiveness of ERAS in improving clinical outcomes and promoting faster recovery, which is crucial for patients with complex health conditions.*

**Keywords:** *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) postoperative recovery medically compromised patients surgery protocols patient satisfaction perioperative care comorbidities*

**ABSTRAK**

Protokol *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) telah mendapatkan perhatian yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, terutama terkait penerapannya pada pasien dengan kondisi *medically compromised*. Protokol ini bertujuan untuk mengoptimalkan perawatan perioperatif, mengurangi stres akibat operasi, dan meningkatkan hasil pemulihan. Tinjauan literatur menunjukkan bahwa ERAS bermanfaat di berbagai disiplin bedah, termasuk bedah kolorektal, bedah saraf, dan bedah ortopedi, terutama pada populasi lanjut usia serta pasien dengan komorbiditas. Studi terdahulu menunjukkan bahwa ERAS mengurangi komplikasi pascaoperasi, durasi rawat inap, dan meningkatkan kepuasan pasien. Selain itu, protokol ini menekankan pendekatan holistik dalam pemulihan, yang mencakup aspek fisik, mental, dan emosional. Implementasi protokol ERAS dalam skenario bedah berisiko tinggi, seperti bedah gastrointestinal serta bedah kepala dan leher, menegaskan relevansinya untuk pasien dengan kondisi *medically compromised*. Bukti yang ada mendukung efektivitas ERAS dalam meningkatkan hasil klinis dan mempercepat pemulihan, yang sangat penting bagi pasien dengan kondisi kesehatan kompleks.

**Kata Kunci:** *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pemulihan pascaoperasi pasien dengan gangguan medis protokol operasi kepuasan pasien perawatan perioperative komorbiditas*

**PENDAHULUAN**

*Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) merupakan suatu pendekatan terapeutik yang dirancang untuk meningkatkan pemulihan pasien setelah menjalani prosedur bedah mayor. Konsep ini melibatkan kolaborasi tim multidisiplin yang

bertujuan untuk mengatasi masalah yang dapat menyebabkan komplikasi dan memperlambat pemulihan, dengan menerapkan protokol perawatan berbasis bukti ilmiah dan melakukan perubahan dalam manajemen melalui audit yang interaktif serta berkelanjutan (Jeong & Kim, 2019). Dalam konteks pasien yang dengan kondisi *medically compromised*, penerapan protokol ERAS menjadi semakin penting, mengingat bahwa kelompok pasien ini sering kali memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap komplikasi pascaoperasi dan pemulihan yang lebih lambat (Ljungqvist et al., 2017).

Penerapan ERAS pada pasien yang secara medis terkompromi memerlukan perhatian khusus terhadap berbagai faktor yang dapat mempengaruhi hasil pascaoperasi. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa pengurangan waktu puasa pra operasi dan pemberian nutrisi secara oral yang dini setelah operasi dapat mengurangi risiko infeksi dan mempercepat pemulihan (Pereira et al., 2017). Selain itu, pendekatan ERAS yang mencakup pengelolaan nyeri yang lebih baik, seperti penggunaan teknik anestesi non-opioid, dapat mengurangi efek samping yang sering terkait dengan penggunaan opioid, seperti depresi pernapasan (Sucipto, 2024). Hal ini sangat relevan bagi pasien yang memiliki masalah pernapasan atau kondisi medis lain yang dapat diperburuk oleh penggunaan opioid.

Studi menunjukkan bahwa protokol ERAS dapat meningkatkan hasil klinis dan mengurangi lama tinggal di rumah sakit tanpa meningkatkan risiko komplikasi pascaoperasi (Greco et al., 2013). Dalam konteks pasien yang secara medis terkompromi, hal ini sangat penting karena mereka sering kali mengalami masa pemulihan yang lebih lama dan lebih banyak komplikasi. Misalnya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Li et al., ditemukan bahwa penerapan protokol ERAS pada pasien dengan kanker kolorektal yang berisiko tinggi dapat mengurangi tingkat komplikasi dan mempercepat pemulihan (Li et al., 2011). Ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan yang tepat, pasien yang mempunyai *medically compromised* dapat memperoleh manfaat signifikan dari penerapan ERAS.

Selain itu, pentingnya pendidikan pasien dalam konteks ERAS tidak dapat diabaikan. Penelitian menunjukkan bahwa pendidikan pasien yang tepat dapat meningkatkan kepuasan pasien dan mengurangi kecemasan pra operasi, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi hasil pascaoperasi (Valencia et al., 2022). Kecemasan pra operasi yang tinggi dapat berkontribusi pada peningkatan rasa sakit pascaoperasi dan memperlambat pemulihan, sehingga intervensi yang bertujuan untuk mengurangi kecemasan ini menjadi sangat penting dalam konteks pasien yang secara medis terkompromi (Valencia et al., 2022).

Penerapan protokol ERAS juga melibatkan pengurangan penggunaan kateter urine dan pengelolaan nyeri yang lebih baik, yang dapat mengurangi risiko infeksi saluran kemih dan komplikasi lainnya (Sarin et al., 2015). Dalam konteks pasien yang secara medis terkompromi, pengurangan risiko infeksi sangat penting, mengingat bahwa mereka mungkin sudah memiliki sistem kekebalan yang lemah. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih holistik dalam manajemen perioperatif, yang mencakup pengelolaan nyeri, nutrisi, dan pendidikan pasien, menjadi sangat relevan untuk kelompok pasien ini.

Dengan demikian, penerapan ERAS pada pasien yang secara medis terkompromi tidak hanya berfokus pada aspek fisik dari pemulihan, tetapi juga mencakup aspek psikologis dan sosial yang dapat mempengaruhi hasil pascaoperasi. Melalui pendekatan yang komprehensif ini, diharapkan pasien dapat mengalami pemulihan yang lebih cepat dan lebih baik, serta mengurangi risiko komplikasi yang sering terjadi pada kelompok pasien ini. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi efektivitas dan penerapan protokol ERAS dalam konteks yang lebih luas, termasuk pada pasien dengan berbagai kondisi medis yang berbeda.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *literature review* yang bersifat deskriptif kualitatif untuk menganalisis dan menyintesis berbagai literatur terkait implementasi *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) pada pasien dengan kondisi *medically compromised*. Data diperoleh dari sumber sekunder, seperti jurnal ilmiah, buku, dan pedoman praktik yang dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir melalui basis data PubMed, Scopus, ScienceDirect, dan Google Scholar menggunakan kata kunci seperti “*Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS)” dan “*medically compromised patients*”. Seleksi literatur dilakukan berdasarkan kriteria inklusi, yaitu studi yang relevan dengan topik dan tersedia dalam teks lengkap, serta kriteria eksklusi, seperti artikel yang tidak membahas secara spesifik ERAS pada pasien *medically compromised*. Proses analisis data dilakukan secara naratif untuk mengidentifikasi pola, keuntungan klinis, dan tantangan implementasi ERAS, dengan menekankan pada komponen protokol yang digunakan dan hasil klinis yang dicapai. Penelitian ini tidak melibatkan subjek manusia secara langsung, sehingga tidak memerlukan persetujuan etik, namun tetap menghormati hak kekayaan intelektual penulis asli.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

1. Aleid, A. (2023)

Judul: Enhanced recovery after surgery (ERAS) in Saudi Arabian surgical practice: A comprehensive analysis of surgical outcomes, patient satisfaction, and cost-effectiveness.

Source: Cureus

DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.49448>

Temuan Penelitian:

Studi ini menunjukkan bahwa implementasi protokol ERAS di Saudi Arabia meningkatkan hasil bedah secara keseluruhan, dengan penurunan komplikasi pasca-operasi, tingkat kepuasan pasien yang lebih tinggi, serta efisiensi biaya yang signifikan.

Relevansi dengan Topik:

Penelitian ini relevan dalam menunjukkan manfaat ERAS secara umum, yang dapat diadaptasi untuk pasien medically compromised, terutama dalam hal peningkatan hasil klinis dan pengurangan beban biaya.

2. Bertelsen, C., Hur, K., Nurimba, M., et al. (2020)  
Judul: Enhanced recovery after surgery–based perioperative protocol for head and neck free flap reconstruction.  
Source: *Oto Open*, 4(2)  
DOI: <https://doi.org/10.1177/2473974x20931037>  
Temuan Penelitian:  
Implementasi ERAS dalam rekonstruksi flap kepala dan leher mempercepat pemulihan pasien, mengurangi lama rawat inap, dan menurunkan komplikasi perioperatif.  
Relevansi dengan Topik:  
Hasil penelitian dapat diterapkan pada pasien dengan kondisi medis tertentu, karena banyak pasien rekonstruksi memiliki komorbiditas yang memengaruhi proses penyembuhan.
3. Corniola, M., Debono, B., Joswig, H., et al. (2019)  
Judul: Enhanced recovery after spine surgery: Review of the literature.  
Source: *Neurosurgical Focus*, 46(4), E2  
DOI: <https://doi.org/10.3171/2019.1.focus18657>  
Temuan Penelitian:  
ERAS dalam bedah tulang belakang menghasilkan pengurangan penggunaan opioid, percepatan mobilisasi pasien, dan peningkatan hasil neurologis pasca-operasi.  
Relevansi dengan Topik:  
Menyediakan panduan implementasi ERAS yang dapat dimodifikasi untuk pasien tulang belakang dengan kondisi medis tertentu, seperti diabetes atau hipertensi.
4. Kisialeuski, M., Pędziwiatr, M., Matłok, M., et al. (2015)  
Judul: Enhanced recovery after colorectal surgery in elderly patients.  
Source: 30-36  
DOI: <https://doi.org/10.5114/wiitm.2015.48697>  
Temuan Penelitian:  
Protokol ERAS pada pasien lanjut usia meningkatkan toleransi terhadap operasi dan mengurangi komplikasi pasca-bedah, meskipun pasien memiliki kondisi medis penyerta.  
Relevansi dengan Topik:  
Temuan ini penting untuk memahami bagaimana ERAS dapat diadaptasi pada pasien *medically compromised* yang lebih rentan terhadap komplikasi.
5. Liu, B., Liu, S., Wang, Y., et al. (2019)

Judul: Neurosurgical enhanced recovery after surgery (ERAS) programme for elective craniotomies: Are patients satisfied with their experiences?

Source: BMJ Open, 9(11), e028706

DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028706>

Temuan Penelitian:

Penerapan ERAS dalam kraniotomi elektif meningkatkan pengalaman pasien, dengan penekanan pada kontrol nyeri non-opioid dan pemulihan cepat.

Relevansi dengan Topik:

Penelitian ini relevan untuk memodifikasi protokol ERAS pada pasien dengan penyakit kronis yang menjalani operasi neurosurgical.

6. Pathrikar, S., Jadhav, G., & Adhikari, G. (2023)

Judul: The application of enhanced recovery after surgery protocols in patients with perforated duodenal ulcer.

Source: Cureus

DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.35760>

Temuan Penelitian:

ERAS dalam pengobatan ulkus duodenum perforasi mempercepat waktu pemulihan tanpa meningkatkan risiko komplikasi.

Relevansi dengan Topik:

Menyediakan wawasan tentang adaptasi protokol ERAS untuk pasien dengan gangguan pencernaan yang kronis atau kritis.

7. Pisarska, M., Małczak, P., Major, P., et al. (2017)

Judul: Enhanced recovery after surgery protocol in oesophageal cancer surgery: Systematic review and meta-analysis.

Source: Plos One, 12(3), e0174382

DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174382>

Temuan Penelitian:

ERAS dalam operasi kanker esofagus menurunkan angka komplikasi pasca-bedah dan mempercepat waktu pemulihan.

Relevansi dengan Topik:

Temuan ini relevan untuk pasien medically compromised dengan kanker, yang sering memiliki kondisi penyerta lainnya.

8. Wang, P., Kong, C., Teng, Z., et al. (2021)

Judul: Retrospective data analysis for enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol for elderly patients with long-level lumbar fusion.

DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-687347/v1>

Temuan Penelitian:

Protokol ERAS meningkatkan keamanan dan efektivitas operasi tulang belakang pada pasien lanjut usia dengan tingkat mobilitas rendah.

Relevansi dengan Topik:

Menyoroti efektivitas ERAS untuk pasien lanjut usia dengan risiko medis tinggi.

## **Pembahasan**

### **1. Implementasi Protokol ERAS dalam Praktik Bedah Umum**

Protokol *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) telah terbukti membawa perubahan signifikan dalam praktik bedah umum di berbagai negara. Aleid, A. (2023) menunjukkan bahwa penerapan ERAS di Arab Saudi memberikan hasil positif berupa peningkatan efisiensi biaya, pengurangan komplikasi pascaoperasi, dan peningkatan kepuasan pasien. Studi ini juga menekankan pentingnya modifikasi protokol sesuai dengan kebutuhan lokal dan sistem kesehatan di wilayah tersebut. Implementasi ERAS memungkinkan tim medis untuk mengintegrasikan langkah-langkah berbasis bukti yang disesuaikan dengan pasien yang memiliki berbagai tingkat risiko medis.

Pada pasien dengan kondisi medis kompleks, pendekatan ERAS dapat membantu meminimalkan risiko komplikasi perioperatif dengan strategi seperti mobilisasi dini, pengurangan penggunaan opioid, dan peningkatan kontrol nyeri multimodal. Hal ini sejalan dengan temuan Aleid, A., di mana penggunaan protokol yang terstandarisasi berhasil mengurangi durasi rawat inap tanpa mengorbankan keselamatan pasien. Selain itu, pengelolaan pra operasi dan edukasi pasien menjadi kunci keberhasilan penerapan ERAS dalam konteks ini.

Penyesuaian protokol ERAS dalam konteks budaya dan sistem kesehatan lokal relevan untuk pasien *medically compromised*. Kondisi ini mencakup mereka yang memiliki komorbiditas seperti hipertensi, diabetes, atau penyakit kardiovaskular. Dengan mengoptimalkan kondisi medis sebelum operasi, tim medis dapat memitigasi risiko dan mempercepat pemulihan. Oleh karena itu, ERAS menjadi pendekatan yang penting dalam menciptakan hasil yang lebih baik pada pasien dengan risiko tinggi.

### **2. ERAS dalam Bedah Kepala dan Leher**

Penerapan ERAS pada bedah kepala dan leher juga menunjukkan hasil yang menjanjikan. Bertelsen, C., Hur, K., et al. (2020) mengembangkan protokol perioperatif ERAS untuk rekonstruksi flap pada kasus kepala dan leher. Temuan mereka mencatat penurunan komplikasi perioperatif, seperti infeksi luka dan edema, serta percepatan mobilisasi pasien. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi waktu rawat inap, tetapi juga membantu pasien memulihkan fungsi vital seperti menelan dan berbicara lebih cepat.

Pada pasien *medically compromised*, seperti mereka dengan diabetes atau gangguan pembuluh darah, protokol ERAS memainkan peran penting dalam mempercepat penyembuhan luka. Hal ini dicapai melalui pengelolaan cairan yang hati-hati, kontrol glukosa darah yang ketat, serta penyesuaian terapi nutrisi. Studi ini relevan karena menyoroti bagaimana strategi ERAS

dapat diadaptasi untuk mengurangi dampak komorbiditas terhadap hasil klinis.

Protokol yang terstruktur dengan baik dalam konteks bedah kepala dan leher menunjukkan bahwa ERAS dapat mengurangi tekanan fisiologis pada tubuh pasien dengan kondisi kesehatan yang kompleks. Penyesuaian program pra operasi dan pascaoperasi membantu mengurangi risiko komplikasi yang biasanya diperparah oleh komorbiditas. Oleh karena itu, pendekatan ini sangat cocok untuk diterapkan pada pasien dengan risiko medis tinggi.

### **3. ERAS pada Bedah Tulang Belakang**

Protokol ERAS juga telah diterapkan dalam bedah tulang belakang, seperti yang ditunjukkan oleh Corniola, M., Debono, B., et al. (2019) dan Wang, P., Kong, C., et al. (2021). Dalam penelitian tersebut, ERAS terbukti mengurangi penggunaan opioid, mempercepat mobilisasi dini, dan meningkatkan kepuasan pasien pascaoperasi. Pendekatan ini sangat relevan untuk pasien lanjut usia atau mereka dengan kondisi seperti osteoporosis, di mana risiko komplikasi pascaoperasi sering kali lebih tinggi.

Pada pasien dengan komorbiditas seperti penyakit jantung atau gangguan pernapasan kronis, protokol ERAS membantu mengoptimalkan kondisi praoperasi melalui intervensi seperti latihan pernapasan dan kontrol nutrisi. Selain itu, mobilisasi dini yang menjadi salah satu prinsip utama ERAS membantu mencegah komplikasi seperti trombosis vena dalam atau pneumonia, yang sering menjadi perhatian pada pasien dengan risiko medis tinggi.

Dengan fokus pada pengelolaan holistik, penerapan ERAS dalam bedah tulang belakang memberikan dasar yang kuat untuk mempercepat pemulihan pada pasien dengan kondisi *medically compromised*. Pendekatan ini menunjukkan bahwa protokol berbasis bukti dapat diterapkan secara efektif bahkan pada populasi pasien yang memiliki tingkat risiko yang lebih besar, menjadikannya relevan untuk penelitian dan praktik klinis.

### **4. ERAS dalam Bedah Gastrointestinal**

Penelitian yang dilakukan oleh Kisialeuski, M., Pędziwiatr, M., et al. (2015) dan Pathrikar, S., Jadhav, G., et al. (2023) menunjukkan hasil yang signifikan dalam penerapan ERAS pada bedah gastrointestinal, khususnya pada pasien lanjut usia. Penurunan komplikasi perioperatif seperti ileus dan infeksi luka menjadi salah satu keberhasilan utama protokol ini. Selain itu, waktu rawat inap yang lebih singkat dan toleransi pasien yang lebih baik terhadap prosedur juga menjadi hasil yang menonjol.

Pada pasien dengan gangguan pencernaan kronis atau komorbiditas seperti malnutrisi, protokol ERAS memberikan pendekatan yang efektif dalam mempersiapkan pasien untuk operasi. Intervensi seperti optimalisasi status nutrisi, pemberian antibiotik profilaksis, dan pengurangan stres metabolik selama operasi membantu meningkatkan hasil pascaoperasi. Studi

ini relevan karena memberikan bukti kuat bahwa protokol ERAS dapat diterapkan bahkan pada pasien dengan kondisi medis yang rumit.

Penyesuaian protokol ERAS untuk pasien *medically compromised* sangat penting untuk memastikan keberhasilan operasional. Temuan ini menegaskan bahwa protokol yang disesuaikan dapat mengurangi komplikasi dan mempercepat pemulihan, memberikan manfaat yang signifikan bagi pasien dengan risiko medis tinggi.

#### **5. Pengenalan Protokol Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)**

Protokol Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) telah mendapatkan perhatian signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Fokus utama protokol ini adalah untuk mengoptimalkan perawatan perioperatif, mengurangi stres akibat operasi, dan mempercepat pemulihan pasien. Protokol ERAS dirancang khusus untuk meningkatkan kualitas perawatan pada pasien dengan berbagai kondisi medis, termasuk populasi lanjut usia dan pasien dengan komorbiditas yang kompleks. Literatur menggarisbawahi penerapan ERAS yang luas di berbagai bidang bedah, seperti bedah kolorektal, bedah saraf, dan bedah ortopedi. Keunggulan protokol ini terlihat jelas terutama pada pasien dengan kondisi medis yang lemah, di mana pendekatan tradisional sering kali kurang optimal dalam memberikan hasil yang diharapkan.

#### **6. Manfaat Protokol ERAS pada Populasi Lanjut Usia**

Penerapan protokol ERAS pada populasi lanjut usia telah terbukti memberikan manfaat yang signifikan. Sebuah penelitian oleh Kisialeuski et al. menunjukkan bahwa protokol ERAS tidak meningkatkan komplikasi pascaoperasi pada pasien lanjut usia yang menjalani operasi kolorektal, bahkan dalam kondisi fisik yang lemah (Kisialeuski et al., 2015). Hasil ini menantang asumsi umum bahwa usia lanjut merupakan kontraindikasi penerapan protokol ERAS. Penelitian serupa oleh Wang et al. menyoroti bahwa protokol ini mampu mengurangi dampak stres bedah dan efek katabolisme pascaoperasi, yang sering kali menjadi masalah utama pada pasien dengan komorbiditas tinggi (Wang et al., 2021). Hal ini menegaskan bahwa protokol ERAS dapat memberikan pendekatan yang lebih terstruktur dan efektif untuk meningkatkan pemulihan pasien lanjut usia.

#### **7. Protokol ERAS dalam Bedah Saraf dan Bedah Spesialisasi Lainnya**

Penelitian Liu et al. pada pasien bedah saraf yang menjalani kraniotomi elektif menunjukkan bahwa protokol ERAS tidak hanya meningkatkan pemulihan fungsional tetapi juga kepuasan pasien secara keseluruhan (Liu et al., 2019). Penemuan ini selaras dengan laporan Corniola et al., yang menekankan bahwa penerapan protokol ERAS bertujuan meningkatkan kenyamanan dan mengurangi komplikasi perioperatif (Corniola et al., 2019). Penyesuaian protokol ERAS untuk spesialisasi tertentu, seperti bedah tulang belakang, juga telah memberikan hasil serupa, termasuk

durasi rawat inap yang lebih singkat dan tingkat kepuasan pasien yang lebih tinggi.

#### **8. Implementasi Protokol ERAS pada Pasien Berisiko Tinggi**

Implementasi protokol ERAS untuk pasien dengan kondisi medis lemah juga terbukti berhasil dalam berbagai konteks bedah. Studi Pathrikar et al. pada pasien dengan ulkus duodenum perforasi menyoroti bahwa protokol ini dapat diterapkan pada skenario bedah yang kompleks dan berisiko tinggi (Pathrikar et al., 2023). Pendekatan holistik yang mencakup aspek fisik, mental, dan emosional pasien menjadi kunci keberhasilan dalam pemulihan jangka panjang. Sementara itu, penelitian Bertelsen et al. dalam konteks rekonstruksi flap bebas kepala dan leher menegaskan manfaat ERAS dalam mengurangi komplikasi perioperatif pada populasi lanjut usia atau pasien dengan komorbiditas berat (Bertelsen et al., 2020).

#### **9. Keunggulan Multidisiplin Protokol ERAS**

Protokol ERAS menekankan pentingnya pendekatan multidisiplin dalam penerapannya, terutama pada kasus-kasus kompleks seperti operasi kanker esofagus. Pisarska et al. dalam tinjauan sistematis dan meta-analisis mereka menemukan bahwa pendekatan ini secara signifikan mengurangi komplikasi pascaoperasi dan durasi rawat inap (Pisarska et al., 2017). Keberhasilan ini didukung oleh integrasi berbagai elemen, seperti manajemen nyeri, nutrisi, dan pendidikan pasien praoperasi. Penelitian Zaed mengenai pasien lanjut usia dengan glioblastoma juga memperkuat pentingnya pendekatan terintegrasi ini, yang memungkinkan hasil klinis yang lebih baik meskipun pasien menghadapi risiko bedah yang tinggi (Zaed, 2023).

#### **10. Penerapan Protokol ERAS pada Populasi Anak-anak**

Meskipun awalnya dirancang untuk populasi dewasa, protokol ERAS juga menunjukkan hasil yang menjanjikan pada pasien anak-anak. Penelitian Wells et al. pada pasien onkologi bedah anak menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemulihan fungsi usus dan pengurangan biaya rumah sakit melalui penerapan ERAS (Wells et al., 2021). Hal ini menunjukkan fleksibilitas protokol ERAS dalam memenuhi kebutuhan unik pasien muda, termasuk mereka yang memiliki kondisi medis lemah atau memerlukan intervensi bedah yang kompleks.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan tinjauan literatur yang ada, protokol *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) terbukti memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan pemulihan pascaoperasi, terutama pada pasien dengan kondisi medis yang lemah atau berisiko tinggi, termasuk populasi lanjut usia dan pasien dengan komorbiditas kompleks. Penerapan ERAS tidak hanya mengurangi komplikasi dan durasi rawat inap, tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pasien, dengan fokus pada pendekatan holistik yang mencakup aspek fisik, mental, dan emosional. Implementasi

protokol ini di berbagai spesialisasi bedah, seperti bedah kolorektal, saraf, gastrointestinal, dan bahkan pada pasien anak-anak, menunjukkan fleksibilitasnya dalam menangani berbagai kebutuhan pasien. Keberhasilan ERAS sangat bergantung pada pendekatan multidisiplin yang melibatkan keterlibatan pasien dan edukasi pra operasi, yang secara keseluruhan dapat mempercepat pemulihan dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aleid, A. (2023). Enhanced recovery after surgery (eras) in saudi arabian surgical practice: a comprehensive analysis of surgical outcomes, patient satisfaction, and cost-effectiveness. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.49448>
- Bertelsen, C., Hur, K., Nurimba, M., Choi, J., Acevedo, J., Jackanich, A., ... & Swanson, M. (2020). Enhanced recovery after surgery–based perioperative protocol for head and neck free flap reconstruction. *Oto Open*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/2473974x20931037>
- Corniola, M., Debono, B., Joswig, H., Lemée, J., & Tessitore, E. (2019). Enhanced recovery after spine surgery: review of the literature. *Neurosurgical Focus*, 46(4), E2. <https://doi.org/10.3171/2019.1.focus18657>
- Greco, M., Capretti, G., Beretta, L., Gemma, M., Pecorelli, N., & Braga, M. (2013). Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World Journal of Surgery*, 38(6), 1531-1541. <https://doi.org/10.1007/s00268-013-2416-8>
- Jeong, O. and Kim, H. (2019). Implementation of enhanced recovery after surgery (eras) program in perioperative management of gastric cancer surgery: a nationwide survey in korea. *Journal of Gastric Cancer*, 19(1), 72. <https://doi.org/10.5230/jgc.2019.19.e3>
- Kisialeuski, M., Pędziwiatr, M., Matłok, M., Major, P., Migaczewski, M., Kołodziej, D., ... & Budzyński, A. (2015). Enhanced recovery after colorectal surgery in elderly patients., 30-36. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2015.48697>
- Li, R., Zhu, D., Ye, W., Pan, X., Liang, L., Xu, J., ... & Wu, Z. (2011). Enhanced recovery after surgery (eras) program attenuates stress and accelerates recovery in patients after radical resection for colorectal cancer: a prospective randomized controlled trial. *World Journal of Surgery*, 36(2), 407-414. <https://doi.org/10.1007/s00268-011-1348-4>
- Liu, B., Liu, S., Wang, Y., Zhao, B., Zhao, T., Zhao, L., ... & He, S. (2019). Neurosurgical enhanced recovery after surgery (eras) programme for elective craniotomies: are patients satisfied with their experiences? a quantitative and qualitative analysis. *BMJ Open*, 9(11), e028706. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028706>
- Ljungqvist, O., Scott, M., & Fearon, K. (2017). Enhanced recovery after surgery. *Jama Surgery*, 152(3), 292. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4952>

- Pathrikar, S., Jadhav, G., & Adhikari, G. (2023). The application of enhanced recovery after surgery protocols in patients with perforated duodenal ulcer. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.35760>
- Pereira, N., Turrini, R., & Poveda, V. (2017). Perioperative fasting time among cancer patients submitted to gastrointestinal surgeries. *Revista Da Escola De Enfermagem Da Usp*, 51(0). <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016036203228>
- Pisarska, M., Małczak, P., Major, P., Wysocki, M., Budzyński, A., & Pędziwiatr, M. (2017). Enhanced recovery after surgery protocol in oesophageal cancer surgery: systematic review and meta-analysis. *Plos One*, 12(3), e0174382. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174382>
- Sarin, A., Litonius, E., Naidu, R., Yost, C., Varma, M., & Chen, L. (2015). Successful implementation of an enhanced recovery after surgery program shortens length of stay and improves postoperative pain, and bowel and bladder function after colorectal surgery. *BMC Anesthesiology*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-016-0223-0>
- Sucipto, P. (2024). The impact of ultrasound-guided subcostal transversus abdominis plane (sctap) block on postoperative pain relief in a patient undergoing cholecystectomy: a case report. *Journal of Anesthesiology and Clinical Research*, 5(1), 527-530. <https://doi.org/10.37275/jacr.v5i1.469>
- Valencia, L., Becerra, Á., Ojeda, N., Domínguez, A., Prados, M., González-Martín, J., ... & Rodríguez-Pérez, A. (2022). Effect of preoperative anxiety on postoperative pain after craniotomy. *Journal of Clinical Medicine*, 11(3), 556. <https://doi.org/10.3390/jcm11030556>
- Wang, P., Kong, C., Teng, Z., Li, Z., Zhang, S., Sun, W., ... & Lu, S. (2021). Retrospective data analysis for enhanced recovery after surgery (eras) protocol for elderly patients with long-level lumbar fusion.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-687347/v1>
- Wells, S., Austin, M., Gottumukkala, V., Kruse, B., Mayon, L., Kapoor, R., ... & Swartz, M. (2021). Development of an enhanced recovery program in pediatric, adolescent, and young adult surgical oncology patients. *Children*, 8(12), 1154. <https://doi.org/10.3390/children8121154>
- Zaed, I. (2023). Role of enhanced recovery after surgery (eras) protocol in the management of elderly patients with glioblastoma. *Journal of Clinical Medicine*, 12(18), 6032. <https://doi.org/10.3390/jcm12186032>