

## Peran Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Risiko Keterlambatan Pemulihan Pasca Anestesi: *A Systematic Literature Review*

Putu Ayu Karisma<sup>1</sup>, Emanuel Ileatan Lewar<sup>2</sup>, Yustina Ni Putu Yusniawati<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Institut Teknologi dan Kesehatan Bali  
Email: imakharisma829@gmail.com

### Abstrak

Indeks Massa Tubuh (IMT) diduga memengaruhi waktu pulih sadar pasca anestesi umum melalui mekanisme distribusi dan eliminasi obat anestesi di dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara IMT dengan waktu pulih sadar pada pasien pasca anestesi umum. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap artikel yang diterbitkan pada tahun 2019–2025 dan diperoleh dari database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar. Proses seleksi literatur mengikuti pedoman PRISMA 2020, sedangkan penilaian kualitas studi dilakukan menggunakan *Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools*. Sebanyak 11 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara naratif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh studi melaporkan adanya hubungan signifikan antara IMT dan waktu pulih sadar ( $p < 0,05$ ), di mana pasien dengan IMT  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> cenderung mengalami pemulihan kesadaran yang lebih lama dibandingkan pasien dengan IMT normal. Disimpulkan bahwa IMT berhubungan signifikan dengan waktu pulih sadar pasca anestesi umum dan berpotensi menjadi faktor prediktif terhadap keterlambatan pemulihan kesadaran.

**Kata kunci:** Indeks Massa Tubuh, Waktu Pulih Sadar, Pasca Anestesi

### Abstract

*Body Mass Index (BMI) is suspected to influence the recovery time of consciousness after general anesthesia through its effect on the distribution and elimination of anesthetic agents in the body. This study aimed to determine the association between BMI and recovery time of consciousness in post-anesthesia patients. The method used was a Systematic Literature Review (SLR) of articles published between 2019 and 2025 obtained from PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar databases. The literature selection process followed the PRISMA 2020 guidelines, while the quality assessment of the studies was conducted using the Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools. A total of 11 articles met the inclusion criteria and were analyzed narratively. The results showed that all studies reported a significant association between BMI and recovery time of consciousness ( $p < 0.05$ ), where patients with BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> tended to experience longer recovery times compared to those with normal BMI. In conclusion, BMI is significantly associated with post-anesthesia recovery time of consciousness and may serve as a predictive factor for delayed recovery.*

**Keywords:** Body Mass Index, Recovery Time Of Consciousness, Post-Anesthesia

## 1. PENDAHULUAN

Prosedur pembedahan dengan anestesi umum merupakan salah satu intervensi medis yang banyak dilakukan dalam pelayanan kesehatan modern. Anestesi umum menyebabkan hilangnya kesadaran secara total dan sementara melalui pemberian agen anestetik yang bekerja pada sistem saraf pusat, sehingga pasien tidak merasakan nyeri selama tindakan pembedahan berlangsung [1]. Zat anestesi bekerja dengan menginduksi keadaan hipnosis

(tidur), analgesi (hilangnya nyeri), serta relaksasi otot akibat pemberian obat anestetik. Selain itu, anestesi umum juga menyebabkan hilangnya refleks protektif, termasuk refleks untuk mempertahankan patensi jalan napas, sehingga setelah berada dalam kondisi anestesi umum pasien tidak lagi memberikan respons terhadap rangsangan sentuhan maupun suara [2].

Secara umum, anestesi diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu anestesi umum, anestesi regional, dan anestesi lokal. Anestesi umum (General Anesthesia/GA) merupakan kondisi hilangnya sensasi nyeri secara sentral yang disertai dengan penurunan atau hilangnya kesadaran secara reversibel, yang dalam pelaksanaannya dapat menggunakan teknik anestesi intravena total (Total Intravenous Anesthesia/TIVA), teknik inhalasi menggunakan face mask, teknik intubasi dengan pemasangan endotracheal tube (ETT), maupun kombinasi antara teknik inhalasi dan intravena [3].

Tindakan anestesi terdiri dari tiga fase, yaitu pra anestesi, intra anestesi, dan pasca anestesi. Pada fase pasca anestesi, pasien berisiko mengalami berbagai komplikasi, salah satunya adalah keterlambatan pemulihan kesadaran. Di Amerika Serikat, angka mortalitas yang dilaporkan pada sebagian besar pasien berkisar antara 0,2%–0,6% dari seluruh prosedur yang dilakukan, dengan kematian yang secara langsung berkaitan dengan anestesi sekitar 0,03%–0,1%. Penelitian di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta menunjukkan bahwa dari 18.000 pasien yang menerima anestesi pada periode 2010–2011, terdapat 17 pasien dengan kondisi tidak normal dan 9 pasien dilaporkan meninggal dunia. Studi lain juga melaporkan bahwa rata-rata waktu pemulihan pasca anestesi berkisar antara 22 hingga 32 menit, serta sekitar 24% pasien mengalami gangguan kondisi kesehatan lain selama periode pemulihan di ruang recovery [4]. Kondisi ini menunjukkan bahwa keterlambatan waktu pemulihan pasca anestesi masih menjadi permasalahan yang penting dalam keselamatan pasien (*patient safety*) dan mutu pelayanan kesehatan.

Salah satu faktor yang diduga berperan dalam proses pemulihan kesadaran adalah status gizi pasien. Status gizi yang dinilai melalui Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat memengaruhi respons fisiologis tubuh terhadap pemberian obat anestesi. Pada individu dengan obesitas, kebutuhan dosis anestesi cenderung lebih besar dan durasi pemberiannya dapat lebih lama selama prosedur operasi. Penumpukan jaringan lemak tubuh yang berlebih juga dapat memperlambat proses eliminasi obat anestesi dari dalam tubuh, sehingga waktu pemulihan kesadaran setelah anestesi menjadi lebih panjang [5]. Hal ini menunjukkan bahwa IMT sebagai indikator status gizi memiliki peranan penting dalam menentukan lama pulih sadar pasien pasca anestesi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan IMT ideal mengalami waktu pulih sadar normal, sedangkan pada pasien dengan kategori gemuk berat ditemukan kecenderungan mengalami keterlambatan pemulihan kesadaran. Waktu pulih sadar dihitung sejak penghentian obat anestesi hingga pasien mencapai skor Aldrete  $\geq 8$  sebagai tanda sadar penuh. Selama di ruang pemulihan, pasien dipantau secara ketat melalui tanda vital serta pemberian oksigen sesuai kebutuhan hingga kondisi pasien dinyatakan stabil [6].

Dalam perspektif kesehatan masyarakat, status gizi merupakan determinan penting yang dapat memengaruhi luaran klinis suatu tindakan medis, termasuk risiko komplikasi pasca anestesi. Oleh karena itu, penilaian status gizi melalui IMT pada tahap pra-anestesi perlu dipertimbangkan sebagai bagian dari upaya skrining risiko untuk mencegah terjadinya keterlambatan pemulihan kesadaran serta komplikasi selama fase pemulihan pasca tindakan medis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan kajian sistematis untuk menganalisis peran status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap risiko keterlambatan pemulihan pasca anestesi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara status gizi berdasarkan IMT dengan waktu pemulihan kesadaran pasca anestesi melalui pendekatan *systematic literature review*.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah terkait peran status gizi terhadap luaran pemulihan pasien pasca anestesi. Penelitian dilakukan secara sistematis melalui proses telaah, evaluasi terstruktur, pengklasifikasian, serta pengkategorian terhadap hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Literatur yang ditinjau merupakan artikel penelitian asli (*original research*) yang diterbitkan pada rentang tahun 2019–2025 dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris, dengan subjek pasien yang menjalani tindakan anestesi dan pembedahan. Fokus kajian dalam penelitian ini adalah status gizi yang diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai faktor risiko yang berpotensi memengaruhi keterlambatan pemulihan kesadaran sebagai salah satu luaran pasca anestesi. Proses penyeleksian literatur mengikuti kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, serta dilakukan ekstraksi data menggunakan pendekatan PICOS (*Population, Intervention/Exposure, Comparison, Outcomes, Study Design*).

Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, penentuan kata kunci pencarian, seleksi literatur, penilaian kualitas, dan analisis data. Pencarian artikel dilakukan pada database internasional seperti *ScienceDirect*, *PubMed*, dan *Google Scholar* dengan menggunakan kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan status gizi, indeks massa tubuh, waktu pulih sadar, pemulihan kesadaran, serta pasca anestesi. Literatur yang sesuai kemudian diseleksi menggunakan instrumen *Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools* untuk menilai kualitas metodologi studi yang ditinjau.

Artikel yang lolos seleksi selanjutnya diorganisasikan menggunakan perangkat lunak Mendeley, kemudian dilakukan ekstraksi data ke dalam tabel yang memuat informasi tujuan penelitian, desain studi, karakteristik sampel, instrumen pengukuran, serta hasil utama penelitian. Hasil akhir penelitian ditampilkan dalam diagram PRISMA Flow dan dianalisis secara naratif untuk menghasilkan sintesis bukti ilmiah mengenai hubungan status gizi berdasarkan IMT dengan risiko keterlambatan pemulihan kesadaran pada pasien pasca anestesi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

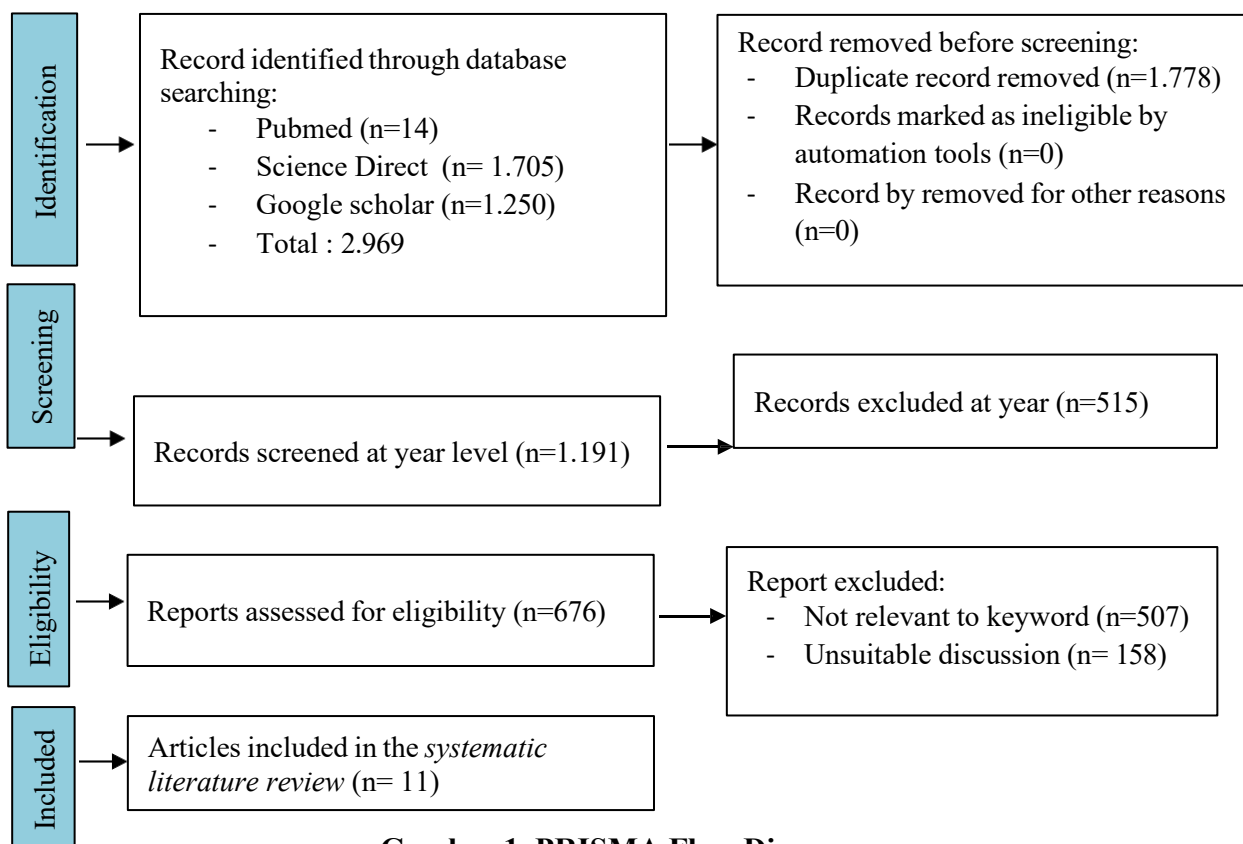
Dalam *Systematic Literature Review* (SLR), penilaian kualitas dilakukan untuk memastikan bahwa sumber data yang digunakan berasal dari artikel penelitian yang memiliki validitas metodologis yang baik. Berdasarkan hasil pencarian literatur pada tiga database, yaitu *PubMed*, *ScienceDirect*, dan *Google Scholar*, diperoleh sebanyak 2.969 artikel yang berpotensi relevan dengan topik penelitian mengenai status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan pemulihan kesadaran pasca anestesi.

Proses seleksi literatur dilakukan secara bertahap sesuai dengan pedoman PRISMA 2020 yang meliputi tahap identifikasi, skrining, dan *eligibility*. Pada tahap identifikasi awal diperoleh 14 artikel dari *PubMed*, 1.705 artikel dari *ScienceDirect*, dan 1.250 artikel dari *Google Scholar*. Selanjutnya dilakukan proses penghapusan duplikasi sebanyak 1.778 artikel, sehingga diperoleh sejumlah artikel yang kemudian diseleksi berdasarkan tahun publikasi dan kesesuaian topik penelitian.

Pada tahap skrining, sebanyak 1.191 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Tahap selanjutnya adalah *eligibility*, yaitu penilaian kelayakan

berdasarkan kesesuaian isi artikel melalui telaah *full-text* dan abstrak. Berdasarkan proses tersebut, diperoleh sebanyak 11 artikel penelitian yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan dinyatakan layak untuk dianalisis dalam kajian ini.

Alur proses pencarian dan pemilihan literatur dalam penelitian ini disajikan dalam diagram PRISMA Flow Diagram (Gambar 1).



Gambar 1. PRISMA Flow Diagram

Sebanyak 11 artikel yang ditinjau telah melalui proses penilaian kualitas menggunakan instrumen *Joanna Briggs Institute (JBI)* dan diekstraksi berdasarkan kerangka PICOS untuk mengidentifikasi karakteristik studi yang disajikan pada Tabel 1. Secara umum, sebagian besar penelitian menilai peran Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai indikator status gizi terhadap waktu pemulihan kesadaran sebagai salah satu luaran pasca anestesi pada pasien yang menjalani tindakan pembedahan.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel penelitian dengan topik status gizi berdasarkan IMT dan waktu pemulihan kesadaran pasca anestesi yang dipublikasikan pada tahun 2019– 2025. Seluruh artikel yang terpilih selanjutnya dilakukan *critical appraisal* menggunakan instrumen dari *Joanna Briggs Institute (JBI)* dengan batas nilai (*cut-off point*)  $\geq 75\%$ . Artikel dengan skor  $\geq 75\%$  dari total item *checklist* JBI dinyatakan memiliki kualitas metodologis yang baik serta layak untuk dianalisis dalam mengkaji hubungan antara status gizi sebagai faktor risiko dengan keterlambatan pemulihan kesadaran sebagai luaran kesehatan pasca anestesi.

Hasil *critical appraisal* terhadap 11 artikel yang direview disajikan sebagai berikut:

**Tabel 1. Karakteristik Studi yang Menilai Peran Status Gizi (IMT) terhadap Pemulihan Kesadaran Pasca Anestesi**

Judul	Tujuan	Desain penelitian	Major Findings (Temuan Mayor)
Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Anestesi Umum dengan LMA di Rumah Sakit dr. Soedirman Kebumen [6]	Untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh terhadap waktu pulih sadar pasien pasca anestesi umum dengan LMA.	Cross sectional survey	Terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pasien pasca anestesi umum dengan LMA ( $p < 0,05$ ), di mana IMT yang lebih tinggi berasosiasi dengan waktu pulih sadar yang lebih lama.
Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Dewasa Pasca General Anestesi Di Rumah Sakit Islam Purwokerto [7]	Penelitian ini menyelidiki bagaimana indeks massa tubuh (IMT) berkorelasi dengan waktu pemulihan kesadaran pasien dewasa pasca general anestesi.	Observasional analitik melalui pendekatan cross-sectional	Terdapat hubungan signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pasien dewasa pasca general anestesi ( $p < 0,05$ ), dengan IMT $>25 \text{ kg/m}^2$ lebih berisiko mengalami keterlambatan pemulihan kesadaran.
Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pasca Anestesi Umum di RSUD X	Bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan waktu pulih sadar pasca anestesi umum.	Observasional analitik melalui pendekatan cross-sectional	Terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pasca anestesi umum ( $p = 0,000$ ), di mana pasien dengan IMT tertentu, terutama kategori gemuk cenderung mengalami pemanjangan waktu pulih sadar.
Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Lansia Pasca Anestesi Umum [9]	Untuk Menilai hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan lama waktu pasien Lansia mencapai sadar setelah pemberian anestesi umum di RSUD Dr. Soedirman Kebumen	Penelitian kuantitatif Observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional	Terdapat hubungan signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan lama waktu pulih sadar pada pasien lansia pasca anestesi umum ( $p < 0,05$ ), dengan korelasi kuat ( $r = 0,718$ ).
Hubungan IMT dan Usia Terhadap Waktu Pulih Sadar Menggunakan	Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara	Studi ini bersifat deskriptif korelasional	Terdapat hubungan signifikan antara IMT ( $r = 0,497$ ; $p < 0,001$ ) dan usia ( $r = 0,389$ ; $p < 0,001$ )

Judul	Tujuan	Desain penelitian	Major Findings (Temuan Mayor)
Laryngeal Mask [4]	IMT dan usia dengan waktu pemulihan kesadaran setelah general anestesi menggunakan Laryngeal Mask Airway (LMA) di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo.	dengan pendekatan kuantitatif dan desain cross-sectional	dengan waktu pemulihan kesadaran, di mana IMT dan usia yang lebih tinggi berasosiasi dengan waktu pulih sadar yang lebih lama.
Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga [10]	Mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan waktu pulih sadar pada pasien pasca anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik.	Terdapat hubungan signifikan dan kuat antara indeks massa tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pasca anestesi umum ( $p \leq 0,05$ ; $r = 0,628$ ), di mana pasien dengan IMT lebih tinggi lebih berisiko mengalami keterlambatan pemulihan kesadaran.
Correlation Between Body Mass Index and Recovery Time in Post General Anesthesia [11]	Mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar pada Pasien Post Operasi General Anesthesia.	Desain korelasional dengan pendekatan cross sectional	Terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pasca general anesthesia ( $p = 0,013$ ; $r = 0,359$ ), dengan arah hubungan positif, di mana semakin tinggi IMT maka semakin lama waktu pulih sadar.
The Relation of Body Mass Index and Duration of Anesthesia with Conscious Recovery Time in Children with General Anesthesia in Regional General Hospital Central Java Kebumen [3]	Mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan durasi anestesi dengan waktu pulih sadar pada pasien anak pasca general anesthesia.	Observasional analitik, cross-sectional.	Terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) ( $p = 0,008$ ) dan durasi anestesi ( $p = 0,003$ ) dengan waktu pulih sadar pada pasien anak pasca general anesthesia, di mana IMT tidak ideal dan durasi anestesi yang lebih lama berasosiasi dengan keterlambatan pemulihan kesadaran (>30 menit).
Hubungan IMT dan ASA dengan Lama Pulih Sadar Pasien	Menganalisis hubungan antara IMT dan status fisik	Penelitian ini menggunakan pendekatan	Terdapat hubungan signifikan antara IMT dan status fisik ASA dengan

Judul	Tujuan	Desain penelitian	Major Findings (Temuan Mayor)
Anestesi Umum [5]	ASA dengan waktu pulih sadar pada pasien yang menjalani anestesi umum di RS Amanda Cikarang.	kuantitatif dengan desain cross-sectional	waktu pulih sadar ( $p = 0,018$ ), di mana pasien dengan IMT obesitas dan ASA II cenderung mengalami pemulihan kesadaran yang lebih lama.
Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Laparatomi Post General Anestesi Di Ibs Pku Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2022 [1]	Mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) terhadap waktu pulih sadar pada pasien laparatomi post general anestesi di PKU Muhammadiyah Yogyakarta.	Observasi analitik dengan desain cross sectional.	Terdapat hubungan signifikan antara IMT dan waktu pulih sadar ( $p = 0,000$ ), di mana pasien dengan IMT gemuk ringan dan gemuk berat cenderung mengalami pemulihan kesadaran yang lebih lambat.
Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi [12]	Mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan waktu pulih sadar pada pasien pasca general anestesi di RSUD Dr. M. Ashari Pemalang	Penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode observasional analitik pendekatannya yaitu cross sectional.	Terdapat hubungan signifikan antara IMT dan waktu pulih sadar ( $p = 0,001$ ), di mana pasien dengan IMT tertentu lebih berisiko mengalami keterlambatan pemulihan kesadaran.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil telaah dari sebelas penelitian yang dianalisis, secara konsisten ditemukan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai indikator status gizi memiliki hubungan signifikan dengan waktu pulih sadar pasca anestesi umum. Seluruh penelitian menggunakan desain observasional dengan pendekatan *cross-sectional* dan menunjukkan nilai signifikansi statistik ( $p < 0,05$ ), yang mengindikasikan adanya korelasi bermakna antara status gizi berdasarkan IMT dengan lama pemulihan kesadaran sebagai salah satu luaran kesehatan pasca tindakan anestesi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT yang lebih tinggi berasosiasi dengan waktu pulih sadar yang lebih lama pada pasien pasca anestesi umum menggunakan LMA [6]. Temuan ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa pasien dengan IMT  $>25 \text{ kg/m}^2$  lebih berisiko mengalami keterlambatan pemulihan kesadaran [7]. Studi lain juga melaporkan nilai signifikansi  $p$

$= 0,000$ , di mana 35,3% pasien mengalami pemanjangan waktu pulih sadar dan sebagian besar berasal dari kelompok dengan IMT kategori gemuk [8]. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi berlebih berpotensi menjadi faktor risiko terhadap keterlambatan proses pemulihan pasca tindakan medis.

Konsistensi hubungan tersebut juga terlihat pada kelompok usia khusus. Pada pasien lansia, dilaporkan adanya korelasi kuat antara IMT dan waktu pulih sadar ( $r = 0,718$ ;  $p < 0,05$ ) [9], yang menunjukkan bahwa peningkatan IMT memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap keterlambatan pemulihan kesadaran pada populasi rentan. Demikian pula, penelitian lain menunjukkan bahwa IMT ( $r = 0,497$ ;  $p < 0,001$ ) dan usia ( $r = 0,389$ ;  $p < 0,001$ ) secara simultan berhubungan dengan waktu pemulihan kesadaran [4]. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor fisiologis yang berkaitan dengan komposisi tubuh dapat memengaruhi proses pemulihan pasien setelah tindakan anestesi.

Korelasi positif antara IMT dan waktu pulih sadar juga dilaporkan pada penelitian lain dengan nilai  $r = 0,628$  ( $p \leq 0,05$ ) dan  $r = 0,359$  ( $p = 0,013$ ) [10], yang menunjukkan bahwa semakin tinggi IMT maka semakin lama waktu pemulihan kesadaran. Kondisi ini diduga berkaitan dengan peningkatan proporsi jaringan adiposa pada individu dengan IMT tinggi yang dapat memengaruhi distribusi dan eliminasi obat anestesi yang bersifat lipofilik [13]. Dampak tersebut berpotensi memperlambat proses pemulihan kesadaran pasca anestesi.

Pada populasi anak, hubungan signifikan antara IMT ( $p = 0,008$ ) dan durasi anestesi ( $p = 0,003$ ) terhadap waktu pulih sadar juga ditemukan, di mana IMT yang tidak ideal berasosiasi dengan keterlambatan pemulihan kesadaran ( $>30$  menit) [3]. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh status gizi terhadap proses pemulihan pasca anestesi tidak hanya terjadi pada populasi dewasa dan lansia, tetapi juga pada pasien pediatrik.

Selain IMT, beberapa penelitian juga mengidentifikasi faktor lain yang berkontribusi terhadap lama pulih sadar. IMT dan status fisik ASA dilaporkan secara bersama-sama berhubungan signifikan dengan waktu pulih sadar ( $p = 0,018$ ), khususnya pada pasien obesitas dengan ASA II [5]. Penelitian lain turut memperkuat temuan tersebut dengan nilai  $p$  masing-masing 0,000 dan 0,001, di mana kelompok IMT gemuk ringan dan gemuk berat cenderung mengalami pemulihan kesadaran yang lebih lambat [1][12].

Secara keseluruhan, sintesis hasil penelitian menunjukkan pola yang konsisten bahwa status gizi berdasarkan IMT merupakan faktor yang signifikan dalam menentukan lama waktu pulih sadar pasca anestesi umum pada berbagai kelompok usia [14]. Temuan ini mempertegas pentingnya evaluasi status gizi melalui IMT dalam asesmen pra-anestesi sebagai bagian dari upaya skrining risiko keterlambatan pemulihan kesadaran serta pencegahan komplikasi pasca tindakan medis.

Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan perlunya integrasi penilaian status gizi dalam proses asesmen pra-operatif sebagai upaya preventif untuk mengidentifikasi pasien dengan risiko tinggi mengalami keterlambatan pemulihan pasca anestesi. Dengan demikian, intervensi berbasis status gizi dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari strategi peningkatan keselamatan pasien (*patient safety*) dan optimalisasi luaran kesehatan pasca tindakan pembedahan [15].

### **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil. Sebagian besar studi yang direview menggunakan desain observasional dengan pendekatan *cross-sectional*, sehingga tidak dapat menjelaskan hubungan kausal antara status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pasca anestesi umum. Selain itu, terdapat variasi dalam teknik anestesi, karakteristik pasien, serta metode pengukuran yang digunakan pada masing-masing studi, yang berpotensi memengaruhi heterogenitas hasil serta membatasi generalisasi temuan penelitian.

Keterbatasan lainnya adalah tidak dilakukannya analisis kuantitatif (*meta-analysis*) dalam penelitian ini, sehingga kekuatan bukti yang dihasilkan masih terbatas pada sintesis naratif

dari studi yang tersedia. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan desain longitudinal atau eksperimental untuk mengkaji hubungan kausal antara status gizi dan keterlambatan pemulihan kesadaran pasca anestesi.

#### 4. KESIMPULAN

Indeks Massa Tubuh (IMT) terbukti memiliki hubungan signifikan dengan waktu pulih sadar pasca anestesi umum, di mana peningkatan nilai IMT berasosiasi dengan pemanjangan durasi pemulihan kesadaran. Status gizi berlebih dapat menjadi faktor risiko klinis yang memengaruhi luaran pasca tindakan medis melalui perubahan distribusi dan eliminasi agen anestesi, sehingga skrining status gizi pra-operatif penting dilakukan sebagai strategi pencegahan komplikasi perioperatif berbasis populasi.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rizkiana, "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Laparatomi Post General Anestesi Di Ibs Pku Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2022," 2022.
- [2] N. Wahyuni, W. Sukmaningtyas, and A. Burhan, "Gambaran Faktor Waktu Pulih Sadar pada Pasien Post General Anestesi di Ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD dr . R .," vol. 1, no. 2, pp. 184–197, 2023.
- [3] Y. Olfah, R. Andisa, and S. Jitowiyono, "The Relation of Body Mass Index and Duration of Anesthesia with Conscious Recovery Time in Children with General Anesthesia in Regional General Hospital Central Java Kebumen Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Lama Anestesi Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Anak," pp. 58–64, 2019.
- [4] S. Hasanah, D. T. Yudono, and M. Suandika, "Hubungan IMT dan Usia Terhadap Waktu Pulih Sadar Menggunakan Laryngeal Mask Airway Impact of Body Mass Index and Age on Conscious Recovery Time Using a Laryngeal Mask Airway," vol. 11, no. 2, pp. 104–117, 2024.
- [5] D. Saputra, A. Navilah, A. K. Anugrah, and L. Sianipar, "Hubungan IMT dan ASA dengan Lama Pulih Sadar Pasien Anestesi Umum," vol. 6, no. September, pp. 9980–9989, 2025.
- [6] A. S. Nurkarima, "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Anestesi Umum dengan LMA di Rumah Sakit dr. Soedirman Kebumen," 2022.
- [7] R. Fitri, A. Susanto, and I. Apriliyani, "Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Dewasa Pasca General Anestesi Di Rumah Sakit Islam Purwokerto," vol. 10, no. April, pp. 838–844, 2024.
- [8] C. Valiani, T. P. Rosa, and I. G. Alam, "Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pasca Anestesi Umum di RSUD X," vol. 000, no. cc, pp. 34–42, 2024.
- [9] E. L. Donea, R. L. Suryani, and T. H. Wibowo, "Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Lansia Pasca Anestesi Umum The Relationship Between Body Mass Index and Recovery Time in Elderly Patients After General Anesthesia," vol. 7, pp. 265–269, 2025.
- [10] G. C. Barus, A. Susanto, and S. Haniyah, "Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga," pp. 156–162, 2024.
- [11] N. L. P. Widiasih, N. L. P. D. Puspawati, and A. Azis, "Correlation Between Body Mass Index and Recovery Time in Post General Anesthesia," vol. 2, pp. 122–133, 2023, doi:

10.55887/nrpm.v2i3.43.

- [12] L. A. S. Ningsih, R. N. Handayani, and E. K. Firdaus, “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi,” vol. 6, no. April, pp. 787–796, 2024.
- [13] F. Triansyah, Zulkarnain, and S. A. Ningsih, “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Shivering Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Pasien Post Sectio Secarea di Ruang Instalasi Bedah Sentral RSIA Dwi Sari Lubuklinggau,” vol. 4, 2024.
- [14] I. A. Afriansyah, M. Suandika, and M. Ulfah, “Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pulih Sadar Pasca Anestesi Inhalasi Desfluran dan Sevofluran di RSUD Majenang,” vol. 7, pp. 4160–4173, 2025.
- [15] A. F. Herlianingsih, T. H. Wibowo, and W. Sukmaningtyas, “Gambaran Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Post General Anestesi di RSUD Cilacap,” vol. 4, no. 5, pp. 609–618, 2025.