

JURNAL SKRIPSI

**HUBUNGAN DURASI PUASA PRA – OPERASI TERHADAP
KADAR GULA PASIEN BEDAH ELEKTIF DI RAWAT INAP
RUMAH SAKIT AL – ISLAM H.M MAWARDI**



**HERU WAHYU PRATOLO
243201067**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MAJAPAHIT
MOJOKERTO**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

JURNAL SKRIPSI

**HUBUNGAN DURASI PUASA PRA – OPERASI TERHADAP KADAR
GULA PASIEN BEDAH ELEKTIF DI RAWAT INAP
RUMAH SAKIT AL – ISLAM ILM MAWARDI**



**HERU WAHYU PRATOLO
243201067**

Pembimbing I

**Fitria Wahyu A.,S.Kep.Ns.,M.Kep
NIK.220250133**

Pembimbing II

**Dwiharini Puspitaningsih,S.Kep.Ns.,M.Kep
NIK.220250092**

PERNYATAAN

Dengan ini kami selaku Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto :

Nama : Heru Wahyu Pratolo

NIM : 2434201067

Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Setuju/tidak setuju*) naskah jurnal ilmiah yang disusun oleh oleh yang bersangkutan setelah mendapat arahan dari Pembimbing, dipublikasikan dengan/tanpa*) mencantumkan nama tim pembimbing sebagai co-author.

Demikian harap maklum.

Mojokerto, 22 September 2025

Peneliti

Heru Wahyu Pratolo
NIM: 2434201067

Mengetahui,

Pembimbing I



Fitria Wahyu A.,S.Kep.Ns.,M.Kep
NIK.220250133

Pembimbing II



Dwiharini Puspitaningsih,S.Kep.Ns.,M.Kep
NIK.220250092

**HUBUNGAN DURASI PUASA PRA – OPERASI TERHADAP KADAR
GULA PASIEN BEDAH ELEKTIF DI RAWAT INAP
RUMAH SAKIT AL – ISLAM H.M MAWARDI**

Heru Wahyu Pratolo

Progam Studi S1 Keperawatan
Email : Heruwahyu212@gmail.com

Fitria Wahyu A .,S.Kep.Ns.,M.Kep

Dosen STIKES Majapahit Mojokerto
Email : Fitria.hariyadi@gmail.com

Dwiharini Puspitaningsih,S.Kep.Ns.,M.Kep

Dosen STIKES Majapahit Mojokerto
Email : Dwiharini.pus@gmail.com

Abstrak - Durasi puasa pra-operasi merupakan bagian penting dalam persiapan pasien sebelum tindakan pembedahan. Namun, puasa yang berlangsung terlalu lama dapat berdampak negatif terhadap kondisi metabolik pasien, termasuk kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi puasa pra-operasi dengan kadar gula darah pasien bedah elektif di ruang rawat inap Rumah Sakit Al-Islam H.M. Mawardi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional non-eksperimental dan metode cross-sectional. Populasi penelitian adalah pasien rawat inap yang menjalani bedah elektif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi catatan medis dan wawancara langsung. Variabel independen adalah durasi puasa pra-operasi (dalam jam), sedangkan variabel dependen adalah kadar gula darah pasien (mg/dL). Analisis data menggunakan uji korelasi Spearman's rho.

Sebagian besar responden menjalani puasa dalam kategori sedang (6–8 jam), yaitu sebanyak 18 orang (60%). Sementara itu, kadar gula darah pra-operasi sebagian besar berada pada kategori hiperglikemia (60%).

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan negatif yang sedang antara durasi puasa dan kadar gula darah dengan koefisien korelasi (r) sebesar -0,434 dan nilai signifikansi (p) sebesar 0,017 ($p < 0,05$).

Terdapat hubungan negatif yang signifikan secara statistik antara durasi puasa pra-operasi dengan kadar gula darah pasien bedah elektif. Semakin lama pasien berpuasa, maka cenderung semakin rendah kadar gula darahnya. Temuan ini menegaskan pentingnya pengaturan durasi puasa yang tepat guna menjaga kestabilan metabolik dan keselamatan pasien selama prosedur bedah.

Kata Kunci: Durasi puasa, kadar gula darah, pra-operas.

Abstract - The duration of the pre-operative fast is an important part of the patient's preparation before the surgical procedure. However, fasting that lasts too long can negatively impact the patient's metabolic condition, including blood sugar levels. This study aims to determine the relationship between the duration of

pre-operative fasting and the blood sugar levels of elective surgery patients in the inpatient room of Al-Islam H.M. Mawardi Hospital.

This study uses a quantitative approach with a non-experimental correlational design and cross-sectional method. The study population was inpatients undergoing elective surgery. Data collection techniques were carried out through observation of medical records and direct interviews. The independent variable is the duration of the pre-operative fasting (in hours), while the dependent variable is the patient's blood sugar level (mg/dL). Data analysis used the Spearman's rho correlation test.

Most of the respondents fasted in the moderate category (6-8 hours), which was 18 people (60%). Meanwhile, pre-operative blood sugar levels were mostly in the hyperglycemia category (60%).

The results of the analysis showed a moderate negative relationship between the duration of fasting and blood sugar levels with a correlation coefficient (r) of -0.434 and a significance value (p) of 0.017 ($p < 0.05$).

There was a statistically significant negative relationship between the duration of preoperative fasting and the blood sugar levels of elective surgical patients. The longer the patient fasts, the lower the blood sugar level tends to be. These findings confirm the importance of proper fasting duration regulation to maintain metabolic stability and patient safety during surgical procedures.

Keywords: Duration of fasting, blood sugar levels, pre-operative

PENDAHULUAN

Puasa pra-operasi merupakan prosedur standar yang bertujuan mencegah aspirasi selama pemberian anestesi umum. Namun, durasi puasa yang terlalu lama dapat menyebabkan efek fisiologis yang merugikan, seperti hipoglikemia, dehidrasi, dan ketidakseimbangan elektrolit, terutama pada pasien dengan gangguan metabolik (Smith et al., 2020). Studi menunjukkan bahwa durasi puasa yang melebihi rekomendasi 6–8 jam untuk makanan padat dan 2 jam untuk cairan jernih masih sering terjadi di fasilitas kesehatan, termasuk di ruang rawat inap (Cho et al., 2022; Erturk et al., 2020). Kondisi ini diperburuk oleh kurangnya edukasi dan sistem monitoring yang belum optimal, sehingga penting untuk mengevaluasi pengaruh durasi puasa pra-operasi terhadap kadar gula darah pasien, khususnya pada tindakan bedah elektif yang terjadwal. Ketidaksesuaian antara kebijakan puasa dengan kondisi fisiologis pasien dapat menimbulkan dampak negatif yang seharusnya dapat dicegah melalui pendekatan berbasis bukti.

Berdasarkan laporan European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC, 2021), lebih dari 60% pasien menjalani puasa lebih dari 8 jam sebelum operasi, melebihi rekomendasi. Cho et al. (2022) menyatakan bahwa durasi puasa yang terlalu lama meningkatkan risiko hipoglikemia intraoperatif,

terutama pada pasien dengan gangguan metabolik. Di Korea Selatan, 78% pasien berpuasa lebih dari 10 jam, dengan 32% mengalami penurunan glukosa darah pra-anestesi (Lee et al., 2021). Hal serupa terjadi di India dan Asia Tenggara, akibat kurangnya edukasi dan komunikasi tim medis (Kumar et al., 2020). Di Indonesia, studi Nurlatifah et al. (2022) mencatat bahwa 64% pasien di RSUP Fatmawati berpuasa lebih dari 8 jam, dan 29% mengalami hipoglikemia. Evaluasi di RSUD Dr. Soetomo menunjukkan rata-rata puasa 10–12 jam, dengan 35% pasien lansia mengalami kadar gula darah <80 mg/dL (RSUD Soetomo, 2023). Dinas Kesehatan Jawa Timur (2023) dan Sidoarjo (2024) juga melaporkan bahwa lebih dari 50% rumah sakit belum menerapkan manajemen puasa modern, terutama karena kurangnya edukasi pasien dan belum optimalnya implementasi protokol ERAS.

Berdasarkan data internal dari Rumah Sakit Al-Islam H.M. Mawardi, hingga kuartal pertama tahun 2025, dari total 123 pasien bedah elektif yang dievaluasi, sebanyak 74 pasien (60,2%) menjalani puasa lebih dari 8 jam. Dari jumlah tersebut, 41 pasien (33,3%) menunjukkan kadar glukosa darah pra-operasi <80 mg/dL, dengan keluhan lemas, pusing, dan mual yang dilaporkan sesaat sebelum tindakan. Praktik puasa panjang ini didominasi oleh pasien rawat inap dengan jadwal operasi pagi, yang sudah diminta untuk berpuasa sejak pukul 20.00 malam sebelumnya. Hasil Studi Awal (April 2025) Peneliti melakukan studi pendahuluan terhadap 20 pasien bedah elektif rawat inap di RS Al-Islam H.M. Mawardi. Hasilnya, 14 pasien (70%) menjalani puasa lebih dari 9 jam, dan 8 pasien (40%) mengalami kadar gula darah <80 mg/dL saat pemeriksaan pra-operasi. Selain itu, 11 pasien mengaku belum mendapat edukasi waktu puasa yang jelas dari petugas kesehatan, dan 6 pasien merasa lemas atau tidak nyaman sesaat sebelum operasi. Temuan ini mengindikasikan perlunya evaluasi terhadap manajemen durasi puasa pra-operasi dan dampaknya terhadap stabilitas glukosa darah.

Apabila durasi puasa pra-operasi yang berlebihan tidak ditangani secara sistematis, dampaknya dapat mencakup aspek klinis, psikologis, operasional pelayanan, hingga ekonomi kesehatan. Secara klinis, puasa yang berlangsung lebih dari waktu yang direkomendasikan yaitu 6 jam untuk makanan padat dan 2

jam untuk cairan jernih dapat menyebabkan ketidakseimbangan metabolik, khususnya hipoglikemia. Hipoglikemia pra-operasi meningkatkan risiko komplikasi serius, seperti gangguan kesadaran, hipotensi, kejang, hingga aritmia, terutama pada pasien rentan seperti lansia, anak-anak, dan pasien dengan penyakit penyerta seperti diabetes mellitus (Cho et al., 2022; Lee et al., 2021). Selain itu, tubuh dalam kondisi puasa berkepanjangan juga dapat mengalami resistensi insulin sementara, yang justru meningkatkan risiko hiperglikemia rebound pasca operasi suatu kondisi yang memperparah stres metabolik perioperatif dan memperlambat proses penyembuhan luka.

Puasa praoperasi yang tidak sesuai standar berdampak negatif pada aspek psikologis maupun sistem pelayanan. Pasien sering mengalami lemas, lapar, cemas, hingga iritabilitas yang menurunkan kesiapan mental dan berisiko menunda bahkan membatalkan operasi. Kondisi ini dapat menurunkan kepercayaan terhadap layanan kesehatan sekaligus menimbulkan inefisiensi operasional akibat penundaan jadwal, peningkatan kebutuhan observasi, dan beban kerja tenaga kesehatan (Nurlatifah et al., 2022). Dari sisi ekonomi, puasa berlebihan berpotensi meningkatkan biaya perawatan melalui kebutuhan pemeriksaan tambahan, terapi korektif, hingga perpanjangan rawat inap, terutama bila timbul komplikasi metabolik atau pascaoperasi. Lemahnya edukasi pasien juga menunjukkan belum optimalnya implementasi patient safety dan standar akreditasi rumah sakit. Praktik ini bertentangan dengan prinsip Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), yang menekankan optimalisasi kondisi nutrisi untuk mempercepat pemulihan dan mencegah komplikasi (Kumar et al., 2020; WHO, 2022). Oleh karena itu, intervensi berupa penyusunan SOP baru, pelatihan tenaga kesehatan, dan edukasi terstruktur kepada pasien menjadi langkah penting dan mendesak untuk meningkatkan mutu dan keselamatan pelayanan bedah.

Untuk mengatasi durasi puasa praoperasi yang berlebihan dan dampaknya terhadap kadar glukosa darah, diperlukan pendekatan sistemik melalui pembaruan kebijakan, edukasi pasien, serta pelatihan tenaga kesehatan. Rumah sakit perlu mengadopsi protokol puasa berbasis evidence-based practice sesuai pedoman ASA dan WHO, yakni minimal 6 jam untuk makanan padat dan 2 jam untuk cairan jernih (ASA, 2020; WHO, 2022). Edukasi pra-bedah kepada pasien dan

keluarga harus diberikan secara terstruktur agar mereka memahami risiko puasa berlebihan, seperti hipoglikemia dan instabilitas hemodinamik. Studi membuktikan bahwa edukasi dapat memperpendek durasi puasa dan menstabilkan kadar glukosa (Lee et al., 2021). Selain itu, pelatihan rutin bagi tenaga kesehatan penting untuk memastikan penerapan standar konsisten dan pemberian informasi efektif. Penerapan protokol ERAS dengan pemberian cairan karbohidrat 2–3 jam sebelum anestesi juga direkomendasikan (Ljungqvist et al., 2020). Monitoring kadar glukosa, pencatatan waktu puasa, penggunaan sistem pengingat elektronik, serta audit internal berkala perlu dilakukan untuk menjamin mutu pelayanan dan keselamatan pasien.

Berdasarkan masalah diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti Hubungan Durasi Puasa Pra Operasi Terhadap Kadar Gula Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian kuantitatif non-eksperimental dengan pendekatan desain korelasional. Populasi Seluruh Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi berjumlah 30 orang pada bulan juli 2025. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 Seluruh Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi yang dipilih dengan teknik pengambilan sampel *Consecutive sampling*. Pengumpulan data dilakukan Catatan medis dan wawancara, Hasil laboratorium rekam medis. Data yang diperoleh dari hasil kuesioner dianalisis secara statistik menggunakan uji spearman.

HASIL PENELITIAN

Distribusi responden berdasarkan Durasi Puasa Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan Durasi Puasa Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi

No.	Durasi Puasa	Frekuensi	Persentase (%)
1	Puasa pendek < 6 jam	3	10,0

2	Puasa sedang 6-8 jam	18	60,0
3	Puasa panjang >8 jam	9	30,0
Total		30	100,0

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan data bahwa sebagian besar durasi puasa responden Puasa sedang 6-8 jam sebanyak 18 (60 %)

Distribusi responden berdasarkan Kadar Gula Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan Kadar Gula Pasien Pra Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi

No.	Kadar Gula	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	12	40,0
2	Hiperglikemia	18	60,0
Total		30	100,0

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan data bahwa sebagian besar Kadar Gula responden yaitu Hiperglikemia sebanyak 18 (60%).

Hubungan Durasi Puasa Pra – Operasi Terhadap Kadar Gula Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi

Tabel 3. Hubungan Durasi Puasa Pra – Operasi Terhadap Kadar Gula Pasien Bedah Elektif Di Rawat Inap Rumah Sakit Al – Islam H.M Mawardi

Durasi Puasa	Kadar Gula				Total	
	Normal		Hiperglikemia			
	F	%	F	%	F	%
Puasa pendek (< 6 jam)	1	3,3	2	6,7	3	10,0
Puasa sedang (6–8 jam)	4	13,3	14	46,7	18	60,0
Puasa panjang (> 8 jam)	7	23,3	2	6,7	9	30,0
Total	12	40,0	18	60,0	30	100
P Value = 0,017 < 0,05						

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar responden berada pada kelompok puasa sedang (6–8 jam) sebanyak 18 orang (60,0%), dengan 14 orang (46,7%) mengalami hiperglikemia dan 4 orang (13,3%) kadar gula normal. Pada kelompok

puasa pendek (<6 jam) sebanyak 3 orang (10,0%), dua di antaranya mengalami hiperglikemia (6,7%) dan satu orang normal (3,3%). Sementara pada kelompok puasa panjang (>8 jam) sebanyak 9 orang (30,0%), mayoritas (23,3%) memiliki kadar gula normal, sedangkan hanya 2 orang (6,7%) mengalami hiperglikemia. Secara keseluruhan, 18 responden (60,0%) mengalami hiperglikemia dan 12 responden (40,0%) normal. Uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,017$ ($<0,05$), sehingga terdapat hubungan signifikan antara durasi puasa praoperasi dan kadar gula darah.

PEMBAHASAN

Durasi puasa pra–operasi pada pasien bedah elektif di ruang rawat inap Rumah Sakit Al–Islam H.M. Mawardi

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden menjalani puasa sedang (6–8 jam) sebanyak 18 orang (60%). Puasa praoperasi merupakan prosedur standar untuk mencegah aspirasi saat induksi anestesi. Namun, pedoman terbaru ASA (2022) dan ERAS (2021) merekomendasikan puasa makanan padat minimal 6 jam dan cairan jernih 2 jam sebelum operasi. Bukti terkini menunjukkan bahwa puasa berkepanjangan dapat menimbulkan hipoglikemia, dehidrasi, dan resistensi insulin, sedangkan pendekatan liberal fasting dengan cairan karbohidrat 2–3 jam sebelum operasi aman serta mempercepat pemulihan (Liu et al., 2020; Zhao et al., 2023; Zeng et al., 2025). Dalam konteks ini, puasa 6–8 jam dinilai sebagai kompromi ideal antara keamanan anestesi dan stabilitas metabolik pasien. Namun, praktik di rumah sakit tipe C, seperti RS Al–Islam H.M. Mawardi, masih cenderung menerapkan puasa sejak tengah malam tanpa menyesuaikan jadwal operasi, sehingga memperpanjang durasi puasa secara tidak perlu. Kondisi ini berisiko menurunkan daya tahan tubuh pasien. Oleh karena itu, diperlukan edukasi dan kolaborasi tim keperawatan, anestesi, dan bedah untuk menerapkan jadwal puasa yang lebih rasional, individual, dan berbasis bukti.

Kadar gula darah pasien Pra Bedah operasi elektif di ruang rawat inap Rumah Sakit Al–Islam H.M. Mawardi

Hasil penelitian menunjukkan setengah responden berusia 45–59 tahun (50%), sebagian besar berjenis kelamin perempuan (56,7%), tidak memiliki

riwayat DM (56,7%), dan mengalami hiperglikemia praoperatif (60%). Kadar gula darah praoperatif yang tidak terkontrol meningkatkan risiko komplikasi pascaoperasi, seperti infeksi luka, gangguan penyembuhan, serta peningkatan lama rawat inap (Umpierrez et al., 2021). Faktor usia berperan penting karena penurunan sensitivitas insulin seiring bertambahnya usia meningkatkan risiko intoleransi glukosa (ADA, 2024). Jenis kelamin juga memengaruhi metabolisme glukosa, sedangkan stres fisiologis praoperatif dapat memicu hiperglikemia meski tanpa riwayat DM, melalui aktivasi hormon kontra-regulasi (Corkins et al., 2020). Kondisi ini berdampak pada penurunan fungsi imun dan memperlambat pemulihan (Wang et al., 2023). Temuan bahwa sebagian besar pasien mengalami hiperglikemia meski tanpa riwayat DM menunjukkan pentingnya pemantauan glukosa ketat serta evaluasi protokol puasa agar tidak terlalu panjang. Edukasi pasien dan koordinasi tim medis diperlukan untuk mencegah lonjakan glukosa yang dapat memperburuk luaran pascaoperasi.

Hubungan antara durasi puasa pra–operasi dengan kadar gula darah pasien bedah elektif di ruang rawat inap Rumah Sakit Al–Islam H.M. Mawardi

Hasil analisis korelasi Spearman's rho menunjukkan hubungan negatif sedang antara durasi puasa praoperasi dan kadar gula darah ($r = -0,434$; $p = 0,017$). Artinya, semakin lama durasi puasa, kadar gula darah pasien cenderung semakin rendah. Secara fisiologis, puasa berkepanjangan menyebabkan cadangan glikogen hati habis dan tubuh bergantung pada glukoneogenesis, yang tidak selalu mampu memenuhi kebutuhan metabolik optimal, sehingga berisiko menurunkan glukosa darah (Marik & Bellomo, 2020). Meskipun hormon stres perioperatif dapat meningkatkan kadar glukosa, efek penurunan akibat kekosongan substrat energi dapat mendominasi jika puasa terlalu lama (Weimann et al., 2021). Pedoman ERAS merekomendasikan puasa makanan maksimal 6 jam dan cairan jernih 2 jam sebelum anestesi untuk mencegah hipoglikemia dan resistensi insulin (Gustafsson et al., 2020). Dengan demikian, praktik puasa praoperatif perlu disesuaikan dengan pedoman mutakhir serta mempertimbangkan kondisi individual pasien guna menjaga kestabilan metabolik dan memperbaiki luaran klinis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara durasi puasa praoperasi dengan kadar gula darah pada pasien bedah elektif di ruang rawat inap Rumah Sakit Al-Islam H.M. Mawardi, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden menjalani puasa sedang (6–8 jam), yang mencerminkan praktik protokol puasa di rumah sakit umumnya masih berada dalam rentang waktu tersebut. Selain itu, mayoritas responden menunjukkan kadar gula darah dalam kategori hiperglikemia meskipun tidak seluruhnya memiliki riwayat diabetes, yang mengindikasikan adanya kecenderungan peningkatan glukosa darah menjelang tindakan operasi. Analisis statistik juga menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan antara durasi puasa praoperasi dan kadar gula darah, dengan koefisien korelasi Spearman sebesar $-0,434$ dan nilai $p = 0,017$ ($p < 0,05$). Hasil ini menegaskan bahwa semakin lama durasi puasa, kadar gula darah pasien cenderung semakin rendah secara bermakna.

Saran

1. Bagi Tenaga Kesehatan

Perawat dan tim medis perlu memberikan edukasi yang tepat kepada pasien mengenai durasi puasa praoperasi sesuai standar internasional. Edukasi ini penting untuk mencegah puasa yang terlalu panjang sehingga kestabilan kadar glukosa darah dan keselamatan pasien tetap terjaga selama pembedahan.

2. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk mengevaluasi dan memperbarui standar operasional prosedur (SOP) terkait puasa praoperasi. Penyesuaian kebijakan yang berorientasi pada patient safety akan mendukung peningkatan kualitas serta efisiensi pelayanan bedah.

3. Bagi Pasien

Pasien diharapkan memahami pentingnya mematuhi aturan puasa praoperasi dengan durasi yang tepat, guna mencegah risiko komplikasi metabolik seperti hipoglikemia maupun hiperglikemia, serta meningkatkan kenyamanan dan keamanan selama operasi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi studi lanjutan dengan jumlah sampel lebih besar, cakupan lebih luas, dan metodologi yang lebih mendalam untuk memperkuat bukti ilmiah mengenai hubungan durasi puasa dan kadar glukosa darah pada pasien praoperatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Allman, K. G., Wilson, I. H., & O'Donnell, A. (2016). *Oxford Handbook of Anaesthesia* (4th ed.). Oxford University Press.
- American Diabetes Association. (2022). Standards of medical care in diabetes—2022. *Diabetes Care*, 45(Suppl 1), S1–S264. <https://doi.org/10.2337/dc22-S001>
- American Diabetes Association. (2024). Standards of medical care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement 1), S1–S300. <https://doi.org/10.2337/dc24-S001>
- American Society of Anesthesiologists (ASA). (2020). ASA Physical Status Classification System. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>
- Amruddin, A., Syamsul, S., & Abdullah, F. (2023). Konsep dasar hipotesis penelitian. *Jurnal Scholastica*, 2(2), 64–73.
- Apfelbaum, J. L., Silverstein, J. H., Chung, F. F., Connis, R. T., Fillmore, R. B., Hunt, S. E., ... & American Society of Anesthesiologists. (2017). Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee. *Anesthesiology*, 126(3), 376–393. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001452>
- Barash, P. G., Cullen, B. F., Stoelting, R. K., Cahalan, M. K., & Stock, M. C. (2021). *Clinical Anesthesia* (9th ed.). Wolters Kluwer.
- BMC Endocr Disord. (2025). Ramadan fasting among adolescents with type 1 diabetes. *BioMed Central*.

- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2022). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Cho, M. S., Kim, W. H., & Kim, J. T. (2022). Prolonged preoperative fasting increases the risk of intraoperative hypoglycemia in pediatric patients: A retrospective cohort study. *BMC Anesthesiology*, 22(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01673-6>
- Corkins, M. R., Balint, J., Bobo, E., Plogsted, S., & Yaworski, J. A. (2020). Nutrition support of the critically ill child: Pediatric core curriculum. ASPEN.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Erturk, E., Oner, O. Z., & Ekinci, M. (2020). Investigation of prolonged preoperative fasting duration: An observational study. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 70(6), 561–567. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.06.002>
- Febriantini, N. K. D. (2022). Gambaran saturasi oksigen pasien dengan penyakit penyerta sistem respirasi pasca general anestesi.
- Frontiers. (2021). Impact of a single 36 hours prolonged fasting period in adults with type 1 diabetes. *Frontiers in Endocrinology*.
- Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Hubner, M., Nygren, J., Demartines, N., Francis, N., ... & Ljungqvist, O. (2020). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations: 2020 update. *World Journal of Surgery*, 44(3), 689–720. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05200-7>
- Kim, J., & Park, S. (2022). Gender differences in insulin resistance and glucose metabolism: Influence of sex hormones. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(5), 1305–1314. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab903>
- Kumar, R., Sharma, R., & Singh, A. (2020). Awareness and practice of preoperative fasting among patients and health care providers. *Indian Journal of Surgery*, 82(5), 763–768. <https://doi.org/10.1007/s12262-020-02062-2>
- Lee, J. H., Park, J. Y., & Choi, J. M. (2021). Evaluation of preoperative fasting durations and glycemic fluctuations in adult patients. *Journal of Clinical Anesthesia*, 72, 110275. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110275>
- Marik, P. E., & Bellomo, R. (2020). Stress hyperglycemia: An essential survival response!. *Critical Care*, 24, 490. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03285-w>

- McCombes, S. (2025, January 17). What is a hypothesis? Scribbr. <https://www.scribbr.com/methodology/hypothesis>
- Nagelhout, J. J., & Elisha, S. (2021). *Nurse Anesthesia* (7th ed.). Elsevier.
- Nature. (2024). Pancreas–liver microphysiological system. *Nature Communications*. <https://www.nature.com/articles/s41586-024-00001>
- Notoatmodjo, S. (2020). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurlatifah, N., Putri, N. A., & Sari, D. K. (2022). Durasi puasa pra operasi dan kadar glukosa darah pada pasien bedah elektif. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 25(3), 210–217. <https://doi.org/10.7454/jki.v25i3.1294>
- Nursalam. (2021). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Setiawan, A. (2020). *Dasar-dasar Penyakit Metabolik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Setiawan, E. (2022). *Metodologi Penelitian Kesehatan: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Shakeri, J., Shakeri, H., & Dehghan, M. (2020). The effect of preoperative anxiety on postoperative pain and recovery: A review article. *Journal of Surgery and Trauma*, 8(2), 63–69. <https://doi.org/10.30476/jsurg.2020.85214.1073>
- Siregar, E., & Pinem, A. (2021). *Metodologi Penelitian: Panduan Penulisan Skripsi dan Laporan Penelitian Kesehatan*. Medan: LPPM USU Press.
- Spreckhelsen, C., & Chalil, M. (2021). Preoperative anxiety among surgical patients: A cross-sectional study in a tertiary care hospital. *International Journal of Surgery Open*, 36, 100393. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2021.100393>
- StatPearls. (2023). *Physiology, Glucose Metabolism*. NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560599/>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Umpierrez, G. E., Smiley, D., & Kitabchi, A. E. (2021). Hyperglycemia in hospitalized patients: Mechanisms and management. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 88(7), 423–431. <https://doi.org/10.3949/ccjm.88a.ccc062>
- Wang, Y., Chen, Y., Luo, L., & Zhang, H. (2023). Preoperative hyperglycemia and its association with postoperative complications: A systematic review and meta-analysis. *Surgical Infections*, 24(1), 1–10. <https://doi.org/10.1089/sur.2022.229>

- Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., ... & Bischoff, S. C. (2021). ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 40(7), 4745–4761. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.021>
- WHO. (2022). Recommendations on perioperative fasting for healthy patients undergoing elective procedures. Geneva: World Health Organization.
- Yavuz, Y., Gursoy, S., Aksu, R., Baskan, S., & Kol, I. O. (2014). The effects of preoperative oral carbohydrate solution on stress response and patient comfort in laparoscopic cholecystectomy. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 18(1), 122–127.
- Yin, R., Song, G., Wang, L., Wang, Y., & Zhang, Y. (2015). Associations of lifestyle and diet with glucose levels and glucose tolerance in Chinese adults. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 3(1), e000082. <https://doi.org/10.1136/bmjdrc-2014-000082>.