

HUBUNGAN USIA DAN DURASI OPERASI DENGAN WAKTU PULIH SADAR PADA PASIEN PASCA GENERAL ANESTESI DI RECOVERY ROOM

Krisma Nia Meilani¹, Martyarini Budi Setyawati², Septian Mixrova
Sebayang³, Tophan Heri Wibowo^{4*}

^{1,3}Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

²Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan, Fakultas
Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

*Email korespondensi: krismania315@gmail.com

Abstract: The Correlation of Age and Duration of Operation with Recovery Time in Patients Post General Anesthesia in The Recovery Room. Recovering from general anesthesia is a condition of the body where neuromuscular conduction, airway protective reflexes, and consciousness have returned after the anesthetic drugs have stopped being administered and the surgical procedure has been completed. A prospective study conducted on 18,000 patients in the recovery room stated that as many as 24% experienced complications from anesthesia, and the complication that was often found was lengthening the time to recover consciousness. This study aimed to determine the relationship between age and the time to recover consciousness and the duration of surgery with the time to recover consciousness in general anesthesia patients in the recovery room. Meanwhile, the method in this research is quantitative with a correlational research design using a cross-sectional design. The correlation results using the Spearman rank test for the variable age and time to recover consciously show that there is a relationship with p value (0.002) with a correlation coefficient (0.386) and the correlation results for the variable duration of surgery with time to recover consciously also show that there is a relationship with p value (0.004) with a correlation coefficient (0.357).

Keywords: Age, duration of operation, general anesthesia, recovery time

Abstrak: Hubungan Usia dan Durasi Operasi Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi di Recovery Room. Pulih sadar dari anestesi umum adalah ketika pemberian obat dihentikan setelah pembedahan dan tubuh mengalami pemulihan dengan hantaran neuromuskular, refleks protektif jalan napas serta kesadaran telah kembali. Menurut studi prospektif terhadap 18.000 pasien di ruang pemulihan, 24% mengalami masalah anestesi dan yang paling sering terjadi adalah pulih sadar terlambat. Mengetahui korelasi antara usia dan waktu pulih sadar serta durasi operasi dan waktu pulih sadar pada pasien yang menjalani anestesi umum adalah tujuan dari penelitian ini. Sedangkan metode pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan penelitian korelasional menggunakan cross sectional. Hasil korelasi menggunakan uji *spearman rank* untuk variabel usia dan waktu pulih sadar menunjukkan terdapatnya hubungan dengan p value (0,002) dengan koefisien korelasi (0,386) dan hasil korelasi untuk variabel durasi operasi dengan waktu pulih sadar juga menunjukkan terdapatnya hubungan dengan p value (0,004) dengan koefisien korelasi (0,357).

Kata kunci: Anestesi umum, durasi operasi, usia, waktu pulih sadar

PENDAHULUAN

Anestesi umum memiliki tujuan untuk menghilangkan rasa nyeri, kesadaran dan mengakibatkan hilang

ingatan yang sifatnya sementara dan dapat diperkirakan (Pramono, 2015). Teknik anestesi umum ideal yaitu yang memberikan kelancaran saat induksi,

kondisi operasi pasien optimal, dan pemulihan pasien cepat dengan minimal efek samping (Gertler,2008). Sama halnya dengan teknik anestesi, pulih sadar dari anestesi pun harus terjadi dengan lancar dan terkontrol. Dalam 30 hingga 60 menit setelah diberhentikan penggunaan obat anestesi, kesadaran pasien harus pulih. Pasien dianggap mengalami pemulihan kesadaran tertunda setelah anestesi jika dalam 30 menit setelah penghentian pemberian obat anestesi belum sepenuhnya sadar (Permatasari et al., 2017).

Konsekuensi anestesi yang tidak diharapkan salah satunya adalah pemulihan kesadaran yang tertunda. Obat-obatan, anestesi, masalah pembedahan, dan karakteristik pasien dapat menjadi penyebab tertundanya pulih sadar. Farmakologis dan nonfarmakologis menjadi faktor penyebab anestesi. Hipotensi, hipotermi, hipoksia dan hypercapnia merupakan aspek nonfarmakologis. Sedangkan dari faktor pasien seperti lansia, jenis kelamin, berat badan berlebih, genetika dan penyakit penyerta yang dapat meningkatkan resiko penggunaan obat anestesi. Selain itu, lamanya operasi dan teknik anestesi yang digunakan merupakan faktor penyebab dari pembedahan (Permatasari et al., 2017).

Menurut studi prospektif di ruang pemulihan terhadap 18.000 pasien, 24% mengalami masalah anestesi dan yang paling sering terjadi adalah pulih sadar terlambat (Misal et al., 2016). Penelitian berdasarkan usia telah dilakukan oleh beberapa peneliti di berbagai rumah sakit. Penelitian pediatrik yang dilakukan terhadap 456 pasien dengan 16 neonatus, 51 infant, 12 batita, dan 12 anak di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung mengalami pemulihan kesadaran tertunda (Dinata et al., 2015). Kemudian penelitian berdasarkan lanjut usia di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado dengan 43 pasien menunjukkan hasil pemulihan kesadaran pasien dari anestesi umum sebanyak 16 pasien (37,2%) mengalami pemulihan kesadaran yang cepat, sedangkan 27 pasien (62,8%) mengalami pemulihan kesadaran yang lama (Kindangen et al.,

2022). Menurut penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal yang menganalisis faktor waktu pemulihan kesadaran pada pasien yang telah dilakukan laparatomi anestesi umum, durasi waktu operasi dan waktu pemulihan kesadaran tidak berkorelasi secara signifikan. Namun, pada pasien kanker kolorektal dengan hipoalbuminemia berkorelasi secara signifikan dengan durasi operasi ≥ 3 jam (Risdayati et al., 2021). Salah satu jurnal hasil penelitian hubungan IMT dan jenis pembedahan dengan waktu pemulihan kesadaran menunjukkan (10,8%), yaitu 4 pasien mengalami pulih sadar yang lambat di Recovery Room RSUD Bangil. (Azmi et al., 2020). Hasil penelitian jurnal lain menyatakan bahwa responden dengan hipertensi derajat II, mayoritas dijumpai perlambatan waktu pulih sadar (73,7%) (Mamuasa et al., 2018).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian korelasional menggunakan cross sectional yang mengkorelasikan antara usia dengan waktu pulih sadar dan durasi operasi dengan waktu pulih sadar. Variabel bebas pada penelitian ini adalah variabel usia dan durasi operasi. Sedangkan waktu pulih sadar merupakan variabel terikat. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD dr. Soedirman Kebumen pada bulan Juli-Agustus 2024 terhadap 62 pasien pasca general anestesi dengan teknik purposive sampling sebagai teknik pengambilan sampel tersebut dan telah mendapat persetujuan komite etik penelitian Universitas Harapan Bangsa dengan nomor B.LPPM-UHB/802/08/2024. Dalam mengambil sampel dengan teknik ini berdasarkan pertimbangan, sifat atau karakteristik (Kumara, 2018). kriteria inklusi pasien status fisik ASA I dan pasien bedah elektif. Pengecualian kriteria pada penelitian ini adalah pasien gawat darurat dan pasien masuk ICU pasca operasi. Data sampel yang peneliti ambil merupakan data primer dan data sekunder. Apabila peneliti mendapatkan data tersebut secara langsung, maka

data tersebut merupakan data primer, sedangkan data yang peneliti peroleh dari sumber lain yang telah tersedia merupakan data sekunder (Siyoto & Sodik, 2015). Terdapat tiga tahap prosedur pada penelitian ini, yaitu tahap awal, tahap pengambilan data, dan tahap akhir. Tahap awal, peneliti membuat proposal dan surat prasarvei penelitian. Tahap pengambilan data, peneliti menentukan pasien berdasarkan kriteria lalu melakukan kontrak dan persetujuan di pra anestesi. Ketika operasi dimulai, peneliti mencatat waktu awal dilakukan pembedahan dan waktu selesai operasi atau melihat rekam medis untuk mengetahui durasi operasi. Peneliti mengobservasi dan mendampingi pasien di ruang pemulihan terkait dengan aldrete score ≥ 8 untuk pasien usia 12 tahun ke atas dan steward score 6 untuk pasien usia 11 tahun ke bawah untuk mendapatkan data waktu pulih sadar atau dengan melihat rekam medis. Tahap akhir, peneliti menganalisis hasil observasi.

Analisa data dilakukan menggunakan metode univariat untuk

menghitung distribusi mean, median, mode, nilai minimal-maksimal, dan standar deviasi meliputi usia, durasi operasi dan waktu pulih sadar. Analisa ini digunakan dalam penelitian deskriptif dan menggunakan statistik deskriptif (Siyoto & Sodik, 2015). Metode analisa Bivariat dilakukan untuk menemukan korelasi antara usia dan waktu pulih sadar serta durasi operasi dengan waktu pulih sadar. Pengukuran hubungan ini merujuk pada sekumpulan teknik dalam statistik bivariat yang kegunaannya untuk menaksir kekuatan korelasi antara dua variabel (Subandriyo, 2020). Uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* dilakukan sebelum uji korelasi dilakukan. Analisis menggunakan Pearson Product Moment jika hasil uji normalitas berdistribusi normal dan dilakukan uji spearman rank dilakukan ketika hasil distribusi tidak normal. Sedangkan hasil uji normalitas yang didapatkan tidak berdistribusi normal sehingga uji korelasi menggunakan spearman rank. Berikut hasil uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*.

Tabel 1. Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

Variabel	jumlah	Sig.
Usia	62	0,200
Durasi operasi	62	0,002
Waktu pulih sadar	62	0,000

Data tersebut menunjukkan tidak berdistribusi normal dikarenakan terdapat nilai signifikansi $<0,05$ pada variabel durasi operasi dan waktu pulih sadar. Sedangkan data yang dianggap berdistribusi normal harus menunjukkan nilai signifikansi $>0,05$.

HASIL

Data penelitian didapatkan memenuhi kriteria sejumlah 62 pasien. Berikut distribusi mean, median, mode, minimal-maksimal, dan standar deviasi responden berdasarkan usia, durasi operasi dan waktu pulih sadar pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Mean, Median, Mode, Min-Max, dan Standar Deviasi pada Usia, Durasi Operasi, dan Waktu Pulih Sadar

	Mean	Median	Mode	Min-Max	Std. Deviation
Usia (tahun)	36.16	34.00	27	1-88	22.064
Durasi operasi (menit)	30.85	26.50	20	9-90	18.120
Waktu pulih sadar (menit)	14.20	12.00	11	4-34	6.869

Uji korelasi spearman rank adalah uji yang digunakan pada penelitian ini. Hasil uji korelasi disajikan pada tabel 3 dan 4. Data distribusi hasil uji korelasi antara variabel usia dengan waktu pulih

sadar dapat dilihat pada tabel 3 berikut. Data distribusi hasil uji korelasi antara durasi operasi dengan waktu bulih sadar dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 3. Distribusi Hubungan Usia dengan Waktu Pulih Sadar

Usia		Waktu Pulih Sadar		jumlah	Sig.	Nilai r
mean	Median	Mean	Median			
36.16	34.00	14.20	12.00	62	0,002	0,386

Tabel 4. Distribusi Hubungan Durasi Operasi dengan Waktu Pulih Sadar

Durasi Operasi		Waktu Pulih Sadar		jumlah	Sig.	Nilai r
mean	Median	Mean	Median			
30.85	26.50	14.20	12.00	62	0,004	0,357

PEMBAHASAN

Usia

Responden penelitian yang diperoleh sebanyak 62 mendapatkan hasil rata-rata usia 36,16 tahun yang mana apabila merujuk pada kategori umur menurut Depkes RI (2009) tergolong usia dewasa. Pada penelitian yang menganalisis faktor waktu pulih sadar terhadap pasien paska laparatomi, rata-rata usia yang didapatkan masuk kategori dewasa, yaitu 41,06 tahun dengan nilai minimum-maksimum 18-81 tahun (Risdayati et al., 2021). Selain itu, pada jurnal lainnya didapatkan juga rata-rata usia yang masuk pada kategori dewasa, yaitu 36,06 tahun dengan minimum -maksimum 14-68 tahun. (Hasibuan et al., 2023). Dimana pada rata-rata usia kedua jurnal tersebut masuk kategori dewasa.

Akibat menurunnya kapabilitas metabolisme tubuh dan adanya kondisi komorbid seperti diabetes millitus, hipertensi, gagal jantung kronis, dan penyakit ginjal kronis pada lansia akan menjadikannya lebih sensitif terhadap obat anestesi (Fitria et al., 2019). Neonatus dan bayi memiliki angka morbiditas serta kematian lebih tinggi dibandingkan kelompok lansia karena susunan fisiologis yang berbeda secara signifikan dengan kelompok usia lainnya. Luas permukaan tubuh pada pediatrik lebih besar. Fungsi enzim hati dan biotransformasi obat anestesi berkurang karena fungsi hati yang belum matang. Hal ini mempanjangkan metabolisme dan kembalinya kesadaran setelah anestesi

(Dinata et al., 2015). Pada orang dewasa muda, organ masih berfungsi optimal begitupun metabolisme obat anestesi (Morgan, 2013). Dari hasil penelitian, pernyataan berbagai teori dan jurnal di atas, peneliti berasumsi sebabnya usia dewasa lebih dominan karena dari segi resiko dan pertimbangan tidak sebanyak usia pediatrik atau lansia apabila mengasampingkan faktor lainnya.

Durasi Operasi

Durasi operasi tersingkat pada penelitian ini adalah 9 menit dengan *Curretage* dan durasi terlama adalah 90 menit dengan tindakan ORIF (*Open Reduction and Internal Fixation*). Variasi durasi operasi anestesi umum ini dilakukan dengan berbagai teknik anestesi seperti TIVA, LMA, ETT, maupun imbang.

Pada penelitian dengan inhalasi anestesi menunjukkan 32,9% dilakukan dengan jenis operasi kategori sedang yang mana jika merujuk pada durasinya adalah 1-2jam. Sedangkan untuk durasi di atas 2 jam didapatkan 60% dan sisanya operasi kecil 7,1% (Hartini et al, 2024). Pada hasil penelitian lain menunjukkan dominasi durasi operasi yang dilakukan adalah pada durasi 1-2jam sebanyak 61,2%, kurang dari 1 jam sebanyak 35,8% dan lebih dari 2 jam sebanyak 3% (Widiginaastuti, 2022). Perbedaan durasi operasi tersebut bergantung pada keparahan atau kesulitan tindakan operasi, jenis operasi, keterampilan operator, ketersediaan fasilitas dan tenaga

kesehatan.

Waktu Pulih Sadar

Pulih sadar lambat atau cepat berdasarkan (Mecca, 2013) dapat dilihat pada waktu sadar penuhnya pasien dalam 15 menit. Apabila tidak sadar lebih dari 15 menit, maka diduga terjadinya pemanjangan pemulihan kesadaran pada pasien tersebut. Rata-rata pada penelitian ini 14,20 menit termasuk pulih sadar cepat karena kurang dari 15 menit. Meskipun demikian, masih ada yang mengalami perlambatan pemulihan kesadaran. Pada penelitian ini, pemulihan terlama adalah 34 menit. Sedangkan pemulihan tercepat 4 menit.

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dengan frekuensi kurang dari 15 menit sebanyak 62,9 % atau lebih dominan pasien yang tidak mengalami perlambatan waktu pemulihan kesadaran (Pratama, 2021). Berbeda dengan penelitian (Kindangen et al., 2022) yang menunjukkan tingkat pemulihan kesadaran lambat didapatkan lebih banyak yaitu 62,8%. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor waktu pulih sadar dan karakteristik yang diteliti oleh peneliti tersebut. Idealnya, pasien sadar kembali setelah anestesi secara bertahap dan mulus tanpa keluhan dengan observasi yang cermat sampai keadaan pasien stabil berdasarkan penilaian Score Aldrete (Gwinnutt, 2012). Durasi pembedahan, jenis operasi, jenis obat, teknik anestesi dan dosis yang diberikan serta kondisi pasien secara umum merupakan faktor yang memengaruhi berapa lama pasien tinggal di ruang pemulihan (Mecca, 2013). Akibat lain dari terjadinya keterlambatan pulih sadar pada pasien adalah lamanya pemindahan pasien ke ruang rawat inap yang dapat menyebabkan penambahan biaya perawatan di ruang pemulihan, menimbulkan rasa cemas dan kurangnya kepuasan pasien serta keluarga terhadap pelayanan (Deliati, 2016).

Hubungan Usia dengan Waktu Pulih Sadar

Tabel 2 menunjukkan bahwa p value = 0,002 yang artinya H_a diterima dan terdapat hubungan karena p value yang didapatkan $\leq 0,05$ dengan

koefisien korelasi ($r_{sp} = 0,386$). Korelasi tersebut menunjukkan arah hubungan positif dengan kekuatan hubungan antara kedua variabel sedang yang artinya semakin meningkat usia, maka meningkat juga waktu pulih sadar pasien. Sedangkan semakin menurunnya usia, maka waktu pulih sadarpun tergolong lebih cepat. Bukti yang mendukung temuan penelitian ini adalah (Kindangen et al., 2022) yang menunjukkan terdapatnya korelasi antara usia dengan waktu pulih sadar dengan p value (0,002) menggunakan uji *Chi Square*. Selain itu, penelitian oleh (Risdayati et al., 2021) dengan uji *Pearson* ($p=0,028$) menunjukkan persamaan hasil, yaitu adanya korelasi antara usia dengan waktu pulih sadar.

Hal tersebut mendeskripsikan bahwa usia merupakan faktor yang memengaruhi pada pulih sadar. Sesuai dengan teori yang menyatakan perbedaan fisiologis pada lanjut usia, metabolisme yang melambat tentu berpengaruh terhadap waktu pulih sadarnya. Pasien usia lanjut lebih rentan terhadap efek opioid, benzodiazepin, anestesi umum dan pemulihan kesadaran melambat akibat dari penurunan progresif dalam fungsi sistem saraf pusat (SSP) (Widiginaastuti, 2022). Sedangkan pediatrik memiliki perlakuan dan dosis khusus dalam penatalaksanaannya (Dinata et al., 2015).

Hubungan Durasi operasi dengan Waktu Pulih Sadar

Tabel durasi operasi dengan waktu pulih sadar mendapatkan hasil p value = 0,004 yang maknanya H_a diterima dan terdapat hubungan karena nilai p value $\leq 0,05$ serta koefisien korelasi ($r_{sp} = 0,357$). Artinya, kekuatan korelasi antara variabel tersebut sedang dan arah hubungan variabel positif. Ketika durasi operasi lebih lama, maka waktu pulih sadarpun terjadi lebih lama. Begitupun dengan durasi pembedahan yang lebih singkat, maka masa pemulihan kesadaran akan lebih cepat.

Penelitian oleh (Pratama, 2021) menunjukkan uji statistik fisher's exact Test didapatkan (P value $\leq 0,05$) yang mana hasil analisa data tersebut

diartikan Ha diterima sedangkan Ho ditolak. Sedangkan penelitian (Risdayati, et al., 2021) meunjukkan tidak ada korelasi yang signifikan antara waktu durasi pembedahan dengan waktu pemulihan kesadaran pasien.

Durasi operasi saling berkaitan dengan lama anestesi dan lama anestesi berkaitan dengan jumlah obat yang diberikan sehingga memengaruhi pada waktu pulih sadar pasien. Selain itu, durasi operasi yang berbeda, tentunya terdapat teknik anestesi yang berbeda pula. Sehingga teknik anestesi pun menjadi faktor yang memengaruhi begitupun pengakhiran anestesi yang berbeda antara ekstubasi sadar dan dalam. Tentunya hal tersebut berpengaruh pada waktu pulih sadar.

Operasi yang lama pada dasarnya berpengaruh pada waktu anestesi yang lebih lama pula, sehingga di dalam tubuh terjadi peningkatan efek penumpukan obat dan agen anestesi serta mengakibatkan pemulihan kesadaran yang lama karena pemakaian obat dan agen anestesi yang lama menjadikan obat terekresi lebih lama daripada absorpsinya (Permatasari, et al., 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan dengan kekuatan hubungan sedang antara usia dengan waktu pulih sadar serta arah hubungan positif. Begitupun durasi operasi dengan waktu pulih sadar terdapat korelasi yang kekuatan hubungannya sedang dan arah hubungan positif.

DAFTAR PUSTAKA

Azmi, D. A., Wiyono, J., & DTN, I. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Jenis Operasi dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anestesia di Recovery Room RSUD Bangil. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*, 5(2), 189. <https://doi.org/10.31290/jkt.v5i2.991>

Dinata, D. A., Fuadi, I., & Redjeki, I. S. (2015). Waktu Pulih Sadar pada

Pasien Pediatrik yang Menjalani Anestesi Umum di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 3(2), 100–109.

<https://doi.org/10.15851/jap.v3n2.576>

Fitria, W. E., Fatolah, S., & Puwati. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Bromage score Pada Pasien Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), 182–186.

Gertler, R. (2008). Handbook of Ambulatory Anesthesia. In *Handbook of Ambulatory Anesthesia* (Issue May). <https://doi.org/10.1007/978-0-387-73329-6>

Gwinnutt, C. L. 2012. *Catatan Kuliah Anestesi Klinis Edisi 3*. Jakarta: EGC

Hartini, T., Siwi, A.S., & Dewi, P. (2024). Hubungan Status Fisik Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Dengan Inhalasi Anestesi Di Ruang Pemulihan. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(5474), 1333–1336.

Hasibuan, G. S., Setyawati, M. B., & Adriyani, F. H. N. (2023). Gambaran Waktu Munculnya Peristaltik Usus pada Pasien dengan Post General Anestesi di Rumah Sakit Umum. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(2), 615–624. <https://doi.org/10.37287/jppp.v6i2.2241>

Kindangen, F. M., Suandika, M., Adriani, P., & Yudono, D. T. (2022). Hubungan Lanjut Usia Dengan Percepatan Pulih Sadar Pasien General Anestesi Di Rsup Prof.Dr. Rd Kandou Manado. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(7), 6931–6938.

Kumara, A. R. (2018). Metodologi Penelitian Kualitatif. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, 3–92.

Mamuasa, P. P., Mendri, N. K., & Ermawan, B. (2018). Hubungan Derajat Hipertensi Dengan Pemanjangan Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Anestesi Umum Di Rs

- Pku Muhammadiyah Yogyakarta. *Caring : Jurnal Keperawatan*, 7(2), 73–78.
<https://doi.org/10.29238/caring.v7i2.358>
- Mecca, R.S., (2013). postoperative recovery. dalam: barash pg, cullen bf stoelting rk, penyunting. clinical anesthesia. edisi ke-7 hlm.1380-1405. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Misal, U. S., Joshi, S. A., & Shaikh, M. M. (2016). Delayed recovery from anesthesia: A postgraduate educational review. *Anesthesia, Essays and Researches*, 10(2), 164–172.
<https://doi.org/10.4103/0259-1162.165506>
- Morgan, G.E., & Mikhail, M. (2013) . Postanesthesia care. penyunting. Clinical anesthesiology. Edisi ke-5. New York: McGraw Hill; hlm. 1257–75
- Permatasari, E., C. Lalenoh, D., & Rahardjo, S. (2017). Pulih Sadar Pascaanestesi yang Tertunda. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*, 6(3), 187–194.
<https://doi.org/10.24244/jni.vol6i3.48>
- Pramono, A. (2015). Buku Kuliah Anestesi. Jakarta: EGC.
- Pratama, I. W. B. A. (2021). Hubungan Lama Operasi terhadap Waktu Pulih Sadar Pasien Post Operasi dengan General Anestesi di Rumah Sakit TK.II Udayana. *Repository.Itekes-Bali*, 178.
http://repository.itekesbali.ac.id/medias/journal/17D10024_I_Wayan_Bayu_Arya_Pratama.pdf
- Risdayati, R., Rayasari, F., & Badriah, S. (2021). Analisa Faktor Waktu Pulih Sadar Pasien Post Laparatomi Anestesi Umum. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(2), 480–486.
<https://doi.org/10.31539/jks.v4i2.1932>
- Siyoto, S., & Sodik, M. (2015). *Dasar Metodeologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Subandriyo, B. (2020). Buku Ajar Analisis Kolerasi dan Regresi. *Diklat Statistisi Tingkat Ahli BPS Angkatan XXI*, 31.
[https://pusdiklat.bps.go.id/diklat/bahan_diklat/BA_Analisis Korelasi dan Regresi Budi Soebandriyo, SST, M. Stat_2123.pdf](https://pusdiklat.bps.go.id/diklat/bahan_diklat/BA_Analisis_Korelasi_dan_Regresi_Budi_Soebandriyo,SST,M.Stat_2123.pdf)
- Widiginaastuti, N. K. A. (2022). Hubungan Usia dengan Pemanjangan Waktu Pulih Sadar pada Pasien Post Operasi dengan General Anestesi di RSUD Tabanan. *Skripsi*.
https://repository.itekesbali.ac.id/medias/journal/Ni_Ketut_Ayu_Widiginaastuti.pdf