Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 9831-9838 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Gambaran Tingkat Pengetahuan Penata Anestesi tentang Manajemen Nyeri Perioperatif di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Banyumas

Aditia Sanjaya[1], Dwi Novitasari[2], Mariah Ulfah[3]
[1,2,3]Universitas Harapan Bangsa
Email: aditiasan29@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Nyeri yang tidak tertangani dengan baik selama pembedahan dapat meningkatkan risiko komplikasi dan menurunkan kualitas pemulihan pasien. Penata anestesi berperan penting dalam mengelola nyeri sejak fase praoperasi, intraoperasi, hingga pascaoperasi sehingga membutuhkan pengetahuan yang memadai mengenai manajemen nyeri perioperatif. **Tujuan:** Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan penata anestesi tentang manajemen nyeri perioperatif di Instalasi Bedah Sentral rumah sakit wilayah Kabupaten Banyumas. **Metode:** Penelitian kuantitatif deskriptif ini menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Sampel terdiri atas 60 penata anestesi anggota Ikatan Penata Anestesi Indonesia Cabang Banyumas yang dipilih dengan total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner daring berisi 33 pertanyaan yang telah dinyatakan valid dan reliabel, kemudian dianalisis secara univariat menggunakan distribusi frekuensi, persentase, rerata, dan simpangan baku. **Hasil:** Sebagian besar responden berusia lebih dari 26 tahun (71,4%), berjenis kelamin laki-laki (64,6%), memiliki masa kerja lebih dari lima tahun (59,5%), dan berpendidikan D4 Keperawatan Anestesi (78,2%). Tingkat pengetahuan responden berada pada kategori baik sebanyak 51 orang (86,7%), cukup 8 orang (13,6%), dan kurang 1 orang (1,7%). Rata-rata skor pengetahuan adalah 28,53 ± 4,224 dengan skor 9-33 atau setara 86,52%. Pemahaman terendah terdapat pada pengkajian nyeri praoperasi (76,66%), sedangkan pemahaman tertinggi terdapat pada general anestesi intraoperasi (96,66%). **Kesimpulan:** Penata anestesi di Kabupaten Banyumas secara umum memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai manajemen nyeri perioperatif. Penguatan kompetensi tetap diperlukan, terutama pada aspek pengkajian nyeri praoperasi melalui pendidikan dan pelatihan berkelanjutan.

Kata Kunci: Manajemen Nyeri, Penata Anestesi, Pengetahuan, Perioperatif

Abstract

Background: *Poorly managed pain during surgery can increase the risk of complications and reduce the quality of patient recovery. Anesthesia nurses play an important role in managing pain throughout the preoperative, intraoperative, and postoperative phases; therefore, adequate knowledge of perioperative pain management is essential.* ***Objective:*** *To describe anesthesia nurses' knowledge of perioperative pain management in central surgical units of hospitals in Banyumas Regency.* ***Methods:*** *This descriptive quantitative study used a cross-sectional approach. The sample consisted of 60 anesthesia nurses who were members of the Banyumas Branch of the Indonesian Association of Anesthesia Nurses and were selected through total sampling. Data were collected using an online questionnaire containing 33 valid and reliable questions and analyzed using frequency distributions, percentages, means, and standard deviations.* ***Results:*** *Most respondents were older than 26 years (71.4%), male (64.6%), had worked for more than five years (59.5%), and had a Diploma IV in Anesthesia Nursing (78.2%). Knowledge was categorized as good in 51 respondents (86.7%), sufficient in 8 respondents (13.6%), and poor in 1 respondent (1.7%). The mean knowledge score was 28.53 ± 4.224, with a score range of 9-33, equivalent to 86.52%. The lowest understanding was found in preoperative pain assessment (76.66%), while the highest was found in intraoperative general anesthesia (96.66%).* ***Conclusion:*** *Anesthesia nurses in Banyumas Regency generally have good knowledge of perioperative pain management. Competence should nevertheless be strengthened, particularly in preoperative pain assessment, through continuing education and training.*

Keywords: Pain Management, Anesthesia Nurse, Knowledge, Perioperative

1. PENDAHULUAN

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual maupun potensial serta dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis,

dan sosial. Nyeri yang tidak dikelola secara memadai dapat menimbulkan penderitaan fisik, mengganggu fungsi kognitif dan emosional, serta menurunkan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, pengendalian nyeri menjadi bagian penting dalam pelayanan perioperatif dan merupakan hak pasien untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang bermutu (Khoirun Nisa' Kamidah, 2023).

Manajemen nyeri perioperatif memerlukan pendekatan komprehensif sejak fase praoperasi hingga pascaoperasi. Pendekatan multimodal mengombinasikan terapi farmakologis dan nonfarmakologis untuk mencapai kontrol nyeri yang optimal dengan efek samping minimal. Penilaian nyeri secara berkesinambungan, pemilihan analgesik yang sesuai, pemantauan respons pasien, edukasi, dan kerja sama antarprofesi menjadi unsur utama dalam mempertahankan fungsi tubuh, menurunkan respons stres, serta mempercepat pemulihan (Abd-Elsayed & Schroeder, 2024; Lynch et al., 2022).

Penata anestesi mempunyai peran penting dalam asuhan kepenataan anestesi yang mencakup fase pra-anestesi, intra-anestesi, dan pasca-anestesi. Pengetahuan yang kurang mengenai pengkajian nyeri, penggunaan analgesia, dan metode nonfarmakologis berpotensi menyebabkan pengendalian nyeri tidak optimal, keterlambatan intervensi, dan peningkatan risiko komplikasi pascaoperasi (Jannah et al., 2023; Kemenkes RI, 2020).

Kabupaten Banyumas memiliki berbagai rumah sakit yang menyelenggarakan pelayanan pembedahan. Sebanyak 60 penata anestesi tercatat sebagai anggota aktif IPAI Cabang Banyumas, tetapi data mengenai tingkat pengetahuan mereka tentang manajemen nyeri perioperatif belum tersedia. Penelitian ini bertujuan menggambarkan karakteristik responden, tingkat pengetahuan, tingkat pengetahuan berdasarkan karakteristik, serta aspek pengetahuan yang masih memerlukan penguatan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja IPAI Cabang Banyumas pada 10-29 Juni 2026. Populasi penelitian adalah penata anestesi yang tergabung dalam IPAI Cabang Banyumas dan aktif bekerja di rumah sakit wilayah Kabupaten Banyumas. Setelah penyaringan berdasarkan karakteristik responden, sebanyak 60 penata anestesi memenuhi kriteria dan seluruhnya dijadikan sampel menggunakan total sampling.

Variabel tunggal penelitian adalah pengetahuan penata anestesi mengenai manajemen nyeri perioperatif. Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, lama bekerja, dan riwayat pendidikan. Pengetahuan diukur menggunakan kuesioner daring berisi 33 pertanyaan pilihan ganda yang mencakup manajemen nyeri pada fase praoperasi, intraoperasi, dan pascaoperasi. Instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas dengan nilai Cronbach's Alpha 0,951. Hasil pengetahuan dikategorikan baik (76-100%), cukup (56-75%), dan kurang (≤55%).

Data dianalisis secara univariat untuk menghasilkan distribusi frekuensi, persentase, nilai rata-rata, simpangan baku, nilai minimum, dan maksimum. Penelitian memperhatikan prinsip *informed consent*, kerahasiaan identitas, hak responden, manfaat, dan keadilan selama proses pengumpulan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Penelitian melibatkan 60 penata anestesi yang bekerja di rumah sakit wilayah Kabupaten Banyumas. Hasil penelitian disajikan dalam enam tabel sesuai dengan tujuan khusus penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 60)

Karakteristik	Kategori	*f*	%
Usia	20-22 tahun	1	1,7
	23-25 tahun	17	28,9
	>26 tahun	42	71,4
Jenis Kelamin	Laki-laki	38	64,6
	Perempuan	22	36,7
Lama Bekerja	<1 tahun	10	17,0
	1-2 tahun	5	8,5
	3-5 tahun	10	17,0
	>5 tahun	35	59,5
Riwayat Pendidikan	D3 Keperawatan Anestesi	6	10,2
	S1 Keperawatan	5	8,5
	D4 Keperawatan Anestesi	46	78,2
	Profesi Ners	2	3,4
	S2	1	1,7
	Total	**60**	**100,0**

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berusia lebih dari 26 tahun, yaitu 42 orang (71,4%). Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 38 orang (64,6%), memiliki masa kerja lebih dari lima tahun sebanyak 35 orang (59,5%), dan memiliki pendidikan terakhir D4 Keperawatan Anestesi sebanyak 46 orang (78,2%). Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa responden didominasi penata anestesi usia dewasa dengan pengalaman klinis yang relatif panjang serta latar belakang pendidikan yang sesuai dengan bidang anestesi.

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan tentang Manajemen Nyeri Perioperatif (*n* = 60)

Tingkat Pengetahuan	*f*	%
Baik	51	86,7
Cukup	8	13,6
Kurang	1	1,7
Total	**60**	**100,0**

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan penata anestesi tentang manajemen nyeri perioperatif didominasi kategori baik sebanyak 51 responden (86,7%). Sebanyak 8 responden (13,6%) berada pada kategori cukup dan 1 responden (1,7%) berada pada kategori kurang. Secara deskriptif, rata-rata skor pengetahuan adalah 28,53 ± 4,224, dengan skor terendah 9 dan tertinggi 33, atau setara dengan rata-rata capaian 86,52%.

Tabel 3. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Usia (*n* = 60)

Usia	Baik *n* (%)	Cukup *n* (%)	Kurang *n* (%)
20-22 tahun	1 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
23-25 tahun	14 (23,8)	3 (5,1)	0 (0,0)
>26 tahun	36 (61,2)	5 (8,5)	1 (1,7)

Berdasarkan Tabel 3, kelompok usia lebih dari 26 tahun memberikan proporsi terbesar pada kategori pengetahuan baik, yaitu 36 responden (61,2%). Pada kelompok usia yang sama terdapat 5 responden (8,5%) dengan pengetahuan cukup dan 1 responden (1,7%) dengan pengetahuan kurang. Pada usia 23-25 tahun, 14 responden (23,8%) memiliki pengetahuan baik dan 3 responden (5,1%) memiliki pengetahuan cukup, sedangkan satu-satunya responden usia 20-22 tahun berada pada kategori baik.

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Jenis Kelamin (*n* = 60)

Jenis Kelamin	Baik *n* (%)	Cukup *n* (%)	Kurang *n* (%)
Laki-laki	31 (52,7)	6 (10,2)	1 (1,7)
Perempuan	20 (34,0)	2 (3,4)	0 (0,0)

Tabel 4 menunjukkan bahwa responden laki-laki dengan pengetahuan baik berjumlah 31 orang (52,7%), sedangkan responden perempuan dengan pengetahuan baik berjumlah 20 orang (34,0%). Kategori cukup terdiri atas 6 laki-laki (10,2%) dan 2 perempuan (3,4%). Hanya satu responden laki-laki (1,7%) yang berada pada kategori kurang. Distribusi tersebut terutama mengikuti komposisi responden yang lebih banyak laki-laki dan tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan perbedaan pengetahuan menurut jenis kelamin.

Tabel 5. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Lama Bekerja (*n* = 60)

Lama Bekerja	Baik *n* (%)	Cukup *n* (%)	Kurang *n* (%)
<1 tahun	8 (13,6)	2 (3,4)	0 (0,0)
1-2 tahun	4 (6,8)	1 (1,7)	0 (0,0)
3-5 tahun	10 (17,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
>5 tahun	29 (49,3)	5 (8,5)	1 (1,7)

Berdasarkan Tabel 5, responden dengan masa kerja lebih dari lima tahun paling banyak berada pada kategori pengetahuan baik, yaitu 29 orang (49,3%), diikuti 5 orang (8,5%) dengan pengetahuan cukup dan 1 orang (1,7%) dengan pengetahuan kurang. Seluruh responden dengan masa kerja 3-5 tahun berada pada kategori baik. Pada masa kerja kurang dari satu tahun dan 1-2 tahun, sebagian besar responden juga berada pada kategori baik.

Tabel 6. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Riwayat Pendidikan (*n* = 60)

Riwayat Pendidikan	Baik *n* (%)	Cukup *n* (%)	Kurang *n* (%)
D3 Keperawatan Anestesi	2 (3,4)	3 (5,1)	1 (1,7)
S1 Keperawatan	4 (6,8)	1 (1,7)	0 (0,0)
D4 Keperawatan Anestesi	43 (73,1)	3 (5,1)	0 (0,0)
Profesi Ners	2 (3,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
S2	0 (0,0)	1 (1,7)	0 (0,0)

Tabel 6 menunjukkan bahwa kategori pengetahuan baik paling banyak ditemukan pada responden berpendidikan D4 Keperawatan Anestesi, yaitu 43 orang (73,1%). Pada kelompok D3 Keperawatan Anestesi, 2 responden (3,4%) berpengetahuan baik, 3 responden (5,1%) cukup, dan 1 responden (1,7%) kurang. Seluruh responden Profesi Ners berada pada kategori baik, sedangkan satu responden berpendidikan S2 berada pada kategori cukup. Jumlah responden pada kelompok Profesi Ners dan S2 sangat kecil sehingga hasil perlu ditafsirkan secara hati-hati.

b. Pembahasan

1) Karakteristik Responden

Responden didominasi usia lebih dari 26 tahun, laki-laki, masa kerja lebih dari lima tahun, dan pendidikan D4 Keperawatan Anestesi. Usia dewasa berkaitan dengan kematangan berpikir dan kemampuan mengolah informasi, sedangkan pengalaman kerja memberi kesempatan berulang untuk menghadapi berbagai kondisi klinis perioperatif. Pendidikan formal yang relevan juga menyediakan landasan teori dan keterampilan dalam pengkajian serta penatalaksanaan nyeri. Namun, pengetahuan tidak ditentukan oleh satu karakteristik

saja, melainkan dipengaruhi secara bersama oleh pendidikan, pengalaman, pelatihan, lingkungan kerja, dan akses terhadap informasi (Adiputra et al., 2021; Hadi & Lukas, 2024).

2) Tingkat Pengetahuan Penata Anestesi

Mayoritas responden memiliki pengetahuan baik mengenai manajemen nyeri perioperatif. Temuan ini menunjukkan bahwa penata anestesi telah memahami prinsip dasar pengkajian nyeri, penggunaan analgesia multimodal, pemantauan efektivitas terapi, dan pencegahan efek samping. Hasil ini berbeda dengan Rama dan Karma (2021) yang menemukan pengetahuan mahasiswa D4 Keperawatan Anestesiologi masih kurang. Perbedaan tersebut dapat dijelaskan oleh karakteristik responden penelitian ini yang telah aktif bekerja sehingga memperoleh pembelajaran melalui praktik klinis, seminar, pelatihan, dan kegiatan pengembangan profesi. Rekomendasi Association of Anaesthetists juga menegaskan bahwa tenaga perioperatif perlu memiliki pengetahuan yang memadai agar manajemen nyeri diberikan secara aman dan optimal (El-Boghdadly et al., 2024).

3) Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Usia

Proporsi pengetahuan baik terbesar terdapat pada kelompok usia lebih dari 26 tahun. Pertambahan usia umumnya berjalan bersama peningkatan pengalaman, kematangan berpikir, dan kemampuan menerima informasi sehingga dapat mendukung pemahaman terhadap manajemen nyeri. Meskipun demikian, masih ditemukan kategori cukup dan kurang pada kelompok usia tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa usia tidak menjadi penentu tunggal karena pengetahuan juga dipengaruhi pendidikan, pengalaman klinis, pelatihan, dan keterpaparan terhadap informasi terbaru (Adiputra et al., 2021; Yuan, 2024).

4) Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah responden laki-laki dengan pengetahuan baik lebih besar karena komposisi sampel memang didominasi laki-laki. Temuan ini tidak menunjukkan bahwa laki-laki mempunyai pengetahuan yang lebih baik daripada perempuan. Samarkandi (2018) dan Fernández-Castro et al. (2021) melaporkan bahwa jenis kelamin bukan faktor yang konsisten berhubungan dengan pengetahuan manajemen nyeri. Kesempatan pendidikan, pengalaman kerja, pelatihan, dan akses informasi yang relatif setara lebih berperan dalam membentuk pengetahuan profesional (Innab et al., 2022).

5) Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Lama Bekerja

Sebagian besar responden yang telah bekerja lebih dari lima tahun memiliki pengetahuan baik. Pengalaman klinis yang panjang memungkinkan penata anestesi menghadapi beragam kasus, mengevaluasi respons pasien terhadap analgesia, dan mengembangkan pengambilan keputusan klinis. Seluruh responden dengan masa kerja 3-5 tahun juga berada pada kategori baik. Walaupun pengalaman kerja dapat memperkuat pengetahuan, kompetensi tetap perlu dipertahankan melalui pelatihan berkelanjutan agar praktik mengikuti perkembangan bukti ilmiah dan standar profesi (Hadi & Lukas, 2024).

6) Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Riwayat Pendidikan

Pengetahuan baik paling banyak ditemukan pada lulusan D4 Keperawatan Anestesi. Pendidikan formal yang sesuai memberikan pembelajaran khusus mengenai fisiologi nyeri, pengkajian, farmakologi analgesik, teknik anestesi, pemantauan, dan evaluasi pasien perioperatif. Pendidikan juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menerapkan informasi ilmiah dalam praktik. Namun, hasil pada kelompok Profesi Ners dan S2 harus ditafsirkan dengan hati-hati karena jumlah responden sangat sedikit dan penelitian ini tidak ditujukan untuk menguji hubungan antarvariabel (Tancarino, 2018).

7) Pengetahuan Berdasarkan Indikator Kuesioner

Indikator pengkajian nyeri pada fase praoperasi memperoleh rata-rata jawaban benar terendah sebesar 76,66%, sedangkan indikator general anestesi pada fase intraoperasi memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 96,66%. Pengkajian nyeri praoperasi penting untuk mengenali kondisi awal, faktor risiko, pengalaman nyeri sebelumnya, dan kebutuhan individual pasien sebagai dasar penyusunan rencana analgesia (Sangesland et al., 2017). Tingginya pemahaman mengenai general anestesi mencerminkan penguasaan terhadap komponen hipnosis, analgesia, relaksasi otot, dan pemantauan fisiologis selama pembedahan (Kim et al., 2023). Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan khusus pada pengkajian nyeri praoperasi tanpa mengurangi pemeliharaan kompetensi intraoperasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai gambaran tingkat pengetahuan penata anestesi tentang manajemen nyeri perioperatif di Instalasi Bedah Sentral rumah sakit wilayah Kabupaten Banyumas, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1) Karakteristik responden didominasi usia lebih dari 26 tahun sebanyak 42 orang (71,4%), laki-laki sebanyak 38 orang (64,6%), masa kerja lebih dari lima tahun sebanyak 35 orang (59,5%), dan pendidikan terakhir D4 Keperawatan Anestesi sebanyak 46 orang (78,2%).
2) Tingkat pengetahuan penata anestesi tentang manajemen nyeri perioperatif sebagian besar berada pada kategori baik, yaitu 51 responden (86,7%), diikuti kategori cukup sebanyak 8 responden (13,6%) dan kategori kurang sebanyak 1 responden (1,7%).
3) Analisis deskriptif menunjukkan rata-rata skor pengetahuan sebesar 28,53 ± 4,224, dengan skor terendah 9 dan tertinggi 33. Rata-rata capaian pengetahuan adalah 86,52%, sehingga secara umum pengetahuan penata anestesi berada pada kategori baik.
4) Pengetahuan baik paling banyak ditemukan pada kelompok usia lebih dari 26 tahun, laki-laki, masa kerja lebih dari lima tahun, dan pendidikan D4 Keperawatan Anestesi. Pengkajian nyeri praoperasi menjadi aspek dengan capaian terendah (76,66%), sedangkan general anestesi intraoperasi menjadi aspek dengan capaian tertinggi (96,66%).

5. DAFTAR PUSTAKA

[1]. Abd-Elsayed, A., & Schroeder, K. (2024). Perioperative pain management: A clinical guide. Springer Nature Switzerland.
[2]. Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). Metodologi penelitian kesehatan.
[3]. Alsalman, A., Mansour, M., & Almobarak, F. (2023). Nurses' knowledge and attitudes regarding pain management: *Cross-sectional* survey in the Eastern Province of Saudi Arabia. Nursing Open, 10(8), 5306-5313. https://doi.org/10.1002/nop2.1768
[4]. Bergström, S., McPake, B., Pereira, C., & Dovlo, D. (2015). Workforce innovations to expand the capacity for surgical services. Disease Control Priorities, Third Edition, 307-316. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0346-8_ch17
[5]. Carron, M., Tamburini, E., Linassi, F., Pettenuzzo, T., Boscolo, A., & Navalesi, P. (2024). Efficacy of nonopioid analgesics and adjuvants in multimodal analgesia for reducing postoperative opioid consumption and complications in obesity. British Journal of Anaesthesia, 133(6), 1234-1249.
[6]. Coccolini, F., Corradi, F., Sartelli, M., et al. (2022). Postoperative pain management in non-traumatic emergency general surgery: WSES-GAIS-SIAARTI-AAST guidelines. World Journal of Emergency Surgery, 17(1), 1-15. https://doi.org/10.1186/s13017-022-00455-7
[7]. Das, S., Vasudevan, A., Nieves-Rivera, A., Edwards, H. A., & Spence, N. Z. (2024).

Perceptions about perioperative communication among anesthesiologists and surgeons and the impact of perceived status hierarchies on teamwork in the operating room. JCA Advances, 1(3-4), 100012.

[8]. Duli, N. (2020). Metodologi penelitian kuantitatif: Beberapa konsep dasar untuk penulisan skripsi dan analisis data dengan SPSS. Deepublish.

[9]. El-Boghdadly, K., Levy, N. A., Fawcett, W. J., Knaggs, R. D., Laycock, H., Baird, E., Cox, F. J., & Eardley, W. (2024). Peri-operative pain management in adults: A multidisciplinary consensus statement. Anaesthesia, 1220-1236. https://doi.org/10.1111/anae.16391

[10]. Fernández-Castro, M., Martín-Gil, B., López, M., Jiménez, J. M., Liébana-Presa, C., & Fernández-Martínez, E. (2021). Factors relating to nurses' knowledge and attitudes regarding pain management in inpatients. Pain Management Nursing, 22(4), 478-484.

[11]. Hadi, W. A., & Lukas, S. (2024). Kompetensi dan pengalaman kerja penata anestesi dalam pelayanan perioperatif. Seroja Husada Jurnal Kesehatan Masyarakat, 1(5), 372-383.

[12]. Innab, A., Alammar, K., Alqahtani, N., Aldawood, F., Kerari, A., & Alenezi, A. (2022). The impact of a 12-hour educational program on nurses' knowledge and attitudes regarding pain management. BMC Nursing, 21(1), 250.

[13]. Jannah, M., Triyanto, A., & Kustanti, A. (2023). Hubungan antara tingkat pengetahuan perawat dan kualitas manajemen nyeri pasien pascabedah di RSUP Dr. Sardjito. Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas, 7(3), 185.

[14]. Karaman, E., Vural Doğru, B., & Yıldırım, Y. (2019). Nursing students' knowledge and attitudes related to pain management. Agri, 31(2), 70-78.

[15]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Standar profesi penata anestesi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

[16]. Kianian, S., Bansal, J., Lee, C., Zhang, K., & Bergese, S. D. (2024). Perioperative multimodal analgesia: A review of efficacy and safety of the treatment options. Anesthesiology and Perioperative Science, 2(1), 1-16.

[17]. Kim, M. K., Choi, G. J., Oh, K. S., Lee, S. P., & Kang, H. (2023). Pain assessment using the Analgesia Nociception Index in patients undergoing general anesthesia: A systematic review and meta-analysis. Journal of Personalized Medicine, 13(10), 1461.

[18]. Khoirun Nisa' Kamidah. (2023). Pengaruh pemberian kompres hangat terhadap penurunan nyeri dismenore remaja putri. Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan, 1(4).

[19]. Lynch, M. E., Craig, K. D., & Peng, P. H. (2022). Clinical pain management: A practical guide. Wiley.

[20]. Niyonkuru, E., Iqbal, M. A., Zhang, X., & Ma, P. (2025). Complementary approaches to postoperative pain management: A review of non-pharmacological interventions. Pain and Therapy, 14(1), 121-144.

[21]. Pasquer, A., Ducarroz, S., Lifante, J. C., Skinner, S., Poncet, G., & Duclos, A. (2024). Operating room organization and surgical performance: A systematic review. Patient Safety in Surgery, 18(1), 1-13.

[22]. Rama, P., & Karma, P. (2021). Gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa D-IV Keperawatan Anestesiologi ITEKES Bali tentang manajemen nyeri.

[23]. Sakamoto, Y., Oka, T., Amari, T., & Shimo, S. (2020). Factors affecting psychological stress in healthcare workers with and without chronic pain. Medicina, 56(1).

[24]. Samarkandi, O. A. (2018). Knowledge and attitudes of nurses toward pain management. Saudi Journal of Anaesthesia, 12(2), 220-226.

[25]. Sangesland, A., Støren, C., & Vaegter, H. B. (2017). Are preoperative experimental pain assessments correlated with clinical pain outcomes after surgery? A systematic

review. Scandinavian Journal of Pain, 15, 44-52.
[26]. Silalahi, H. R., & Perangin-angin, M. A. (2022). Gambaran pengetahuan dan sikap perawat terhadap manajemen nyeri di rumah sakit. Jurnal Penelitian Perawat Profesional, 4(2), 451-466.
[27]. Sugiyono. (2020). Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D.
[28]. Tancarino, A. S. (2018). Standar kurikulum jabatan fungsional penata anestesi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
[29]. Vadeghani, A. T., Grant, M., & Forget, P. (2024). Perioperative pain management interventions in opioid user patients: An overview of reviews. BMC Anesthesiology, 24(1).
[30]. Yuan, L. (2024). Effect of educational interventions for improving nurses' knowledge, attitude, and practice of pediatric pain management: A systematic review and meta-analysis. Pain Management Nursing, 25(4), e271-e278.