

IMPLEMENTASI *DEEP BREATHING EXERCISE* TERHADAP NYERI PASIEN PASCAAPENDIKTOMI

IMPLEMENTATION OF DEEP BREATHING EXERCISE ON PAIN IN POST-APPENDECTOMY PATIENTS

Vina Anjarwati¹, Sapti Ayubbana², Indhit Tri Utami³
^{1,2,3}Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Dharma Wacana
Email: vinaanjarwati789@gmail.com

ABSTRAK

Apendisitis merupakan penyebab utama pembedahan darurat di seluruh dunia. Pasien pasca apendektomi sering mengalami nyeri yang dapat menghambat penyembuhan. Manajemen nyeri menjadi aspek penting dalam keperawatan, salah satunya melalui *deep breathing exercise*, yaitu teknik relaksasi napas dalam yang sederhana, murah, dan efektif menurunkan intensitas nyeri melalui peningkatan relaksasi tubuh. Tujuan implementasi ini adalah mengidentifikasi nyeri pasien pasca apendektomi sebelum dan setelah pemberian implementasi *deep breathing exercise*. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Responden yang digunakan dua pasien apendektomi. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil studi menunjukkan bahwa responden I merupakan seorang laki-laki berusia 64 tahun. Sedangkan responden II yaitu seorang perempuan, berusia 17 tahun. Sebelum implementasi *deep breathing exercise*, kedua responden mengalami nyeri dalam kategori sedang, dengan skala nyeri 5 pada responden I dan skala 6 pada responden II. Setelah implementasi *deep breathing exercise*, kedua responden mengalami penurunan nyeri ke skala 1, yang termasuk dalam kategori nyeri ringan. Disimpulkan bahwa implementasi *deep breathing exercise* efektif menurunkan intensitas nyeri pada pasien pasca apendektomi, ditunjukkan dengan penurunan skala nyeri dari kategori sedang menjadi ringan.

Kata Kunci : *Deep breathing exercise*, nyeri, apendektomi

ABSTRACT

Appendicitis is a leading cause of emergency surgery worldwide. Post-appendectomy patients often experience pain that can hinder the healing process. Pain management is an essential aspect of nursing care, one of which can be achieved through deep breathing exercise, a simple, low-cost, and effective relaxation technique to reduce pain intensity by promoting body relaxation. The purpose of this implementation was to identify pain levels in post-appendectomy patients before and after the application of deep breathing exercise. This scientific paper used a case study design involving two appendectomy patients. Data were analyzed descriptively. The results showed that respondent I was a 64-year-old male, while respondent II was a 17-year-old female. Before the implementation of deep breathing exercise, both respondents experienced moderate pain, with a pain scale of 5 in respondent I and 6 in respondent II. After the implementation, both respondents experienced a decrease in pain to a scale of 1, categorized as mild pain. It was concluded that deep breathing exercise is effective in reducing pain intensity in post-appendectomy patients, as indicated by the decrease in pain scale from moderate to mild.

Keywords: *Deep breathing exercise*, pain, appendectomy

PENDAHULUAN

Apendisitis atau dikenal dengan istilah usus buntu adalah keadaan inflamasi dan obstruksi pada apendiks vermiformis¹. Apendisitis telah menjadi penyebab tersering kasus pembedahan darurat². *World Health Organization (WHO)* mengungkapkan bahwa pelayanan bedah di dunia yaitu 1,4% sampai 1,812% dan sebagian besar kasus pembedahan adalah karena apendisitis³. Secara global, prevalensi apendisitis di dunia tahun 2019 yaitu mencapai 229,9/100.000 penduduk. Prevalensi tertinggi kejadian apendisitis berada di Wilayah Amerika Latin yaitu mencapai 852,4/100.000 penduduk, insiden terendah berada di wilayah Afrika sub Sahara Barat yaitu 120,1/100.000 penduduk dan untuk wilayah Asia Tenggara adalah 166,5/100.000 penduduk⁴. Sementara itu, prevalensi apendisitis di Indonesia yaitu 24,9 kasus per 10.000 populasi⁵.

Hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 menyebutkan bahwa angka kejadian apendisitis di Lampung diketahui mencapai 1.246 kasus dan meningkat menjadi 1.292 kasus pada tahun 2018⁶. Sedangkan berdasarkan data *medical record* RSUD Jend. Ahmad Yani Metro diketahui bahwa apendisitis menempati urutan kedua pada sepuluh besar penyakit yang ada di ruang bedah umum yaitu mencapai 119 pasien.

Masalah apendisitis dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor usia. Apendisitis perforasi diketahui meningkat 32%-72% pada usia >60 tahun dari semua kasus apendisitis.

Penyakit ini bisa menimpa laki-laki maupun perempuan dengan risiko menderita apendisitis selama hidupnya mencapai 7%-8%⁵. Gaya hidup tidak sehat seperti kebiasaan menunda lapar terlalu lama, menahan buang air besar, kebiasaan mengkonsumsi makanan terlalu pedas secara berlebihan serta kebiasaan makan-makanan rendah serat merupakan faktor pemicu terjadinya apendisitis⁷.

Dampak yang ditimbulkan apendisitis yaitu dapat meningkatkan risiko perforasi, peritonitis, dan abses. Perforasi ditandai oleh nyeri yang semakin meningkat dan demam tinggi. Kondisi ini dapat menyebabkan abses kecil yang terlokalisasi, peritonitis lokal atau peritonitis generalisata yang signifikan. Gangguan yang tidak begitu sering terjadi adalah apendisitis kronik, ditandai oleh nyeri abdomen kronik dan serangan akut berulang dengan interval beberapa bulan atau lebih. Kondisi lain, seperti gangguan ginjal, sering kali menyebabkan manifestasi yang dikaitkan dengan apendisitis kronik⁸.

Penatalaksanaan pada penderita apendisitis dengan diagnosis klinis yang sudah jelas adalah apendektomi yaitu pengangkatan apendiks melalui pembedahan dan merupakan satu-satunya pilihan terbaik⁹. Pasca apendektomi, akan muncul masalah keperawatan berupa nyeri⁸. Nyeri merupakan sebuah pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan terkait dengan adanya kerusakan jaringan¹⁰. Respon nyeri dapat

melebihi spasme dan respons *fight of flight* (peningkatan tekanan darah, frekuensi jantung dan curah jantung, penurunan motilitas lambung dan usus) dan dapat mengalami efek yang merugikan pada kesehatan pasien. Nyeri dapat mengganggu kuantitas dan kualitas tidur sehingga menyebabkan kelelahan dan kemungkinan disorientasi, metabolisme dan kebutuhan oksigen miokardium meningkat, katabolisme meningkat, dan proses penyembuhan terganggu, fungsi imun tertekan sehingga meningkatkan risiko terjadinya infeksi¹¹.

Pananganan nyeri merupakan salah satu peran keperawatan yang sangat penting baik sebelum, selama dan setelah pembedahan. Tindakan keperawatan untuk membantu mengatasi nyeri pasca operasi diantaranya dapat dilakukan melalui terapi komplementer. Terapi komplementer yang banyak digunakan saat ini diantaranya adalah teknik relaksasi¹¹. Salah satu teknik relaksasi yang dapat digunakan untuk mengatasi nyeri adalah latihan napas dalam (*deep breathing exercise*). Terapi relaksasi napas dalam sering digunakan dalam penanganan nyeri karena mudah dalam pelaksanaannya, tidak memerlukan waktu yang banyak serta tidak memerlukan biaya. Latihan pernapasan diyakini dapat meningkatkan kerja sistem saraf parasimpatis dan menekan kerja saraf simpatis sehingga tubuh menjadi rileks dan timbul *counter conditioning* yang akhirnya nyeri menurun¹².

Latihan pernapasan dilakukan berdasarkan kepada keyakinan bahwa ada saling hubungan

antara jiwa dan fisik dan keduanya saling memengaruhi seperti tubuh yang rileks akan menimbulkan jiwa menjadi rileks. Bernapas dalam dan leluasa mengakibatkan sirkulasi darah akan diisi penuh dengan oksigen, membersihkan sisa metabolisme dan proses berpikir menjadi jernih sehingga persepsi nyeri berkurang¹³.

Penelitian ini menggunakan skala nyeri deskriptif menurut Bourbonis alasannya skala deskriptif menurut Bourbonis bermanfaat bukan saja dalam upaya mengkaji tingkat keparahan nyeri melainkan juga mengevaluasi perubahan kondisi klien dan skala ini tidak hanya mengkaji nyeri secara subjektif tetapi mengkaji secara objektif¹⁴.

Penelitian yang dilakukan Hamarno et al.,¹⁵ menunjukkan bahwa pemberian terapi *deep breathing exercise* selama 3 hari terbukti efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien pasca operasi laparotomi. Penelitian yang dilakukan oleh Ronika et al.,¹⁶ mengungkapkan bahwa pemberian latihan napas dalam 2 kali sehari durasi 15 menit selama 3 hari terbukti dapat menurunkan intensitas nyeri pasien pasca operasi apendektomi. Penelitian Lestari & Ndinde,¹⁷ juga meninformasikan bahwa pemberian terapi relaksasi napas dalam terbukti efektif terhadap penurunan nyeri pasien pasca operasi apendisitis.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk menyusun karya tulis ilmiah dengan judul "Implementasi *deep breathing exercise*

terhadap nyeri pasien pasca apendiktomi di Ruang Bedah RSUD Jend. Ahmad Yani Metro”.

METODE

Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus, subyek 2 (dua) pasien apendiktomi di Ruang Bedah RSUD Jend. Ahmad Yani Metro. Waktu dilaksanakan pada tanggal 11 sampai dengan 19 Agustus tahun 2025. Instrumen pengumpulan data menggunakan skala nyeri deskriptif Bourbanis. implementasi terapi *deep breathing exercise* yang diberikan 2 kali dalam sehari (pagi dan sore hari) selama 3 hari berturut-turut dengan durasi 15 menit setiap sesinya. Karya tulis ilmiah ini telah melalui uji layak etik No.370/650/KEPK-LE/LL-02/2025.

HASIL

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, didapatkan gambaran umum subjek sebagaimana dapat dilihat pada uraian tabel berikut:

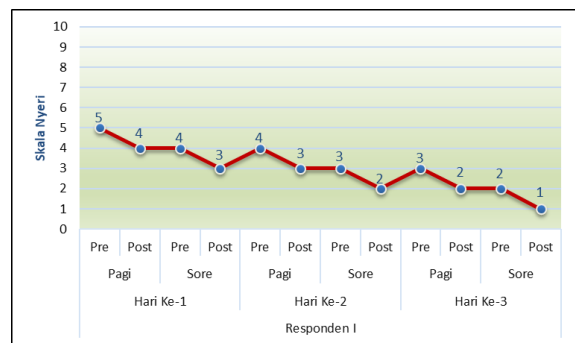
Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Data Pengkajian	Responden I	Responden II
1	Nama/Inisial	Tn. P	Nn. C
2	Tanggal Operasi	10/08/2025	16/08/2025
3	Umur	63 tahun	17 tahun
4	Jenis kelamin	Laki-laki	Perempuan
5	Suku	Jawa	Jawa
6	Pengalaman Nyeri	Ada riwayat operasi	Tidak ada

Berdasarkan tabel di atas menjelaskan bahwa responden I merupakan seorang laki-laki berusia 63 tahun, suku Jawa dan memiliki pengalaman nyeri sebelumnya berupa riwayat operasi. Sedangkan responden II yaitu seorang

anak perempuan, berusia 17 tahun, suku jawa dan tidak memiliki pengalaman nyeri sebelumnya.

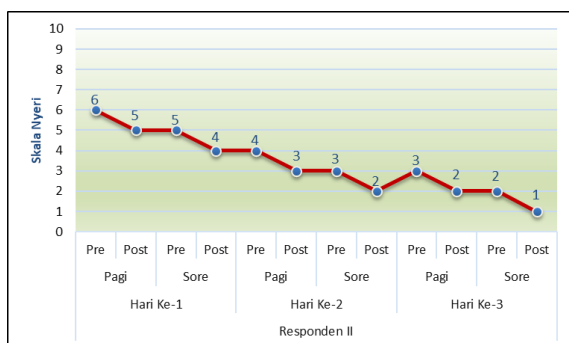
Gambar 1. Diagram Perubahan Nyeri Pasien Pasca Apendiktomi antara Sebelum dan Setelah Pemberian *Deep Berathing Exercise* Pada Responden I



Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa intensitas nyeri pada responden I mengalami fluktuasi setelah diberikan intervensi *deep breathing exercise*. Pada hari pertama, di pagi hari sebelum intervensi intensitas nyeri berada pada kategori sedang skala 5, menurun menjadi skala 4 setelah intervensi. Sementara itu, di sore hari sebelum intervensi nyeri masih tetap berada pada kategori nyeri sedang dengan skala 5, dan kembali menurun menjadi skala 3 setelah intervensi. Pada hari kedua di pagi hari sebelum intervensi, intensitas nyeri berada pada skala 4 (nyeri sedang), setelah intervensi berkurang menjadi skala 3 (nyeri ringan). Sore hari sebelum intervensi, nyeri masih berada pada

skala 3, setelah intervensi menurun menjadi skala 2 (nyeri ringan). Hari ketiga di pagi hari sebelum intervensi intensitas nyeri kembali berada pada skala 3 dan setelah intervensi menurun menjadi skala 2 hingga sore hari sebelum intervensi, sementara sore hari setelah intervensi sudah berada pada skala 1 (nyeri ringan). Temuan ini menunjukkan bahwa *deep breathing exercise* memberikan efek positif dan konsisten dalam menurunkan intensitas nyeri pasien pasca operasi, dari nyeri sedang menuju nyeri ringan.

Gambar 2. Diagram Perubahan Nyeri Pasien Pasca Apendiktomi antara Sebelum dan Setelah Pemberian *Deep Berathing Exercise* Pada Responden II



Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan adanya perubahan intensitas nyeri pada responden II setelah diberikan intervensi *deep breathing exercise*. Pada pagi hari di hari pertama sebelum intervensi, responden II mengalami nyeri kategori sedang dengan skala 6, menurun menjadi skala 5 setelah intervensi. Sore hari sebelum intervensi, nyeri masih berada pada skala 5 namun setelah intervensi kembali menurun menjadi skala 4 (nyeri sedang). Pada hari kedua di pagi hari sebelum intervensi, nyeri masih berada pada skala 4

(nyeri sedang) dan setelah intervensi menurun menjadi skala 3 (nyeri ringan). Kondisi ini bertahan hingga sore hari sebelum intervensi dan setelah intervensi sudah berada pada skala 2. Pada hari ketiga di pagi hari sebelum intervensi, nyeri sedikit meningkat ke skala 3 (nyeri ringan), namun kembali turun menjadi skala 2 setelah intervensi hingga sore hari sebelum intervensi dan setelah intervensi menurun menjadi skala 1 (nyeri ringan). Secara keseluruhan, data ini memperlihatkan bahwa *deep breathing exercise* mampu menurunkan intensitas nyeri responden II secara konsisten, dari nyeri sedang menuju nyeri ringan

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa responden I berusia 63 tahun atau termasuk kelompok lanjut usia dan responden II berada pada kelompok remaja yaitu berusia 17 tahun. Usia merupakan salah satu faktor yang memengaruhi persepsi dan ekspresi nyeri. Perbedaan perkembangan pada orang dewasa dan anak sangat memengaruhi bagaimana bereaksi terhadap nyeri. Pada Usia dewasa akhir ambang nyeri umumnya tidak jauh berbeda dengan usia muda, namun respon tubuh terhadap nyeri bisa melambat karena adanya perubahan sistem saraf perifer maupun sentral¹⁸.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa responden I berjenis kelamin laki-laki, sementara responden II adalah perempuan.

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang memengaruhi nyeri. Secara umum, laki-laki dan perempuan tidak berbeda dalam berespon terhadap nyeri. Namun, cara mereka mengekspresikan nyeri sering dipengaruhi oleh norma budaya dan sosial. Misalnya, dalam budaya tertentu, laki-laki dituntut untuk terlihat kuat dan berani sehingga dianggap tidak pantas mengekspresikan nyeri dengan menangis. Sebaliknya, perempuan lebih diterima secara sosial untuk mengekspresikan emosi, termasuk menangis, meskipun berada pada kondisi nyeri yang sama¹⁸.

c. Kebudayaan (Suku)

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa kedua responden memiliki latar belakang suku Jawa. Faktor budaya pada suku tertentu dapat memengaruhi persepsi nyeri. Pengaruh kebudayaan dapat menimbulkan anggapan pada orang bahwa memperlihatkan tanda-tanda kesakitan berarti memperlihatkan kelemahan pribadinya, dalam hal seperti itu maka sifat tenang dan pengendalian diri merupakan sifat terpuji. Pada beberapa kebudayaan lain justru sebaliknya, memperlihatkan nyeri merupakan suatu hal yang alamiah¹⁸.

Sebuah studi yang dilakukan di Medan mengungkap adanya perbedaan signifikan pengalaman nyeri pasca operasi antara pasien suku Jawa dengan suku Batak. Pasien Jawa cenderung menunjukkan respon “stoik” (tahan nyeri) dan meminimalkan ekspresi nyeri, sedangkan pasien Batak lebih terbuka dan ekspresif dalam mengungkapkan rasa sakit yang dialaminya. Analisis statistik memperlihatkan adanya perbedaan signifikan pada tingkat intensitas nyeri dan dampak yang

dirasakan kedua kelompok. Hal ini menegaskan bahwa faktor budaya berperan penting dalam membentuk persepsi serta respon individu terhadap nyeri²¹.

d. Pengalaman Nyeri

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa responden I diketahui memiliki riwayat atau pengalaman nyeri sebelumnya sedangkan responden II tidak memiliki pengalaman nyeri sebelumnya. Faktor pengalaman nyeri sebelumnya memiliki pengaruh penting terhadap persepsi nyeri pasca operasi. Pasien yang pernah mengalami nyeri berat di masa lalu biasanya memiliki ambang toleransi nyeri yang lebih tinggi, karena tubuh dan psikologinya sudah beradaptasi dengan pengalaman tersebut. Sebaliknya, pasien yang tidak terbiasa atau baru pertama kali menghadapi nyeri cenderung menunjukkan sensitivitas lebih tinggi dan merasa lebih cemas, sehingga persepsi nyerinya menjadi lebih intens. Seseorang klien yang tidak pernah merasakan nyeri, maka persepsi pertama dapat mengganggu mekanisme koping terhadap nyeri, akan tetapi dengan adanya pengalaman nyeri sebelumnya tidak berarti klien tersebut akan dengan mudah menerima nyeri pada masa yang akan datang apabila klien tersebut sejak lama mengalami serangkaian episode nyeri tanpa pernah sembuh atau menderita nyeri yang berat maka ansietas atau rasa takut akan muncul. Sebaliknya apabila seorang klien mengalami nyeri dengan jenis yang sama dan berhasil menghilangkannya, maka akan lebih mudah bagi klien tersebut untuk menginterpretasikan sensasi nyeri dan klien tersebut akan lebih siap untuk melakukan tindakan untuk mengatasi nyeri¹⁸.

2. Nyeri Pasien Pasca Apendiktomi Sebelum dan Sesudah Implementasi *Deep Breathing Exercise*

Hasil implementasi menunjukkan Intensitas nyeri pada responden I dan II sama-sama mengalami penurunan setelah diberikan intervensi *deep breathing exercise*. Pada responden I, nyeri awalnya berada pada kategori sedang (skala 5), kemudian secara bertahap menurun setiap hari hingga mencapai skala 1 (nyeri ringan). Hal serupa terjadi pada responden II, di mana nyeri yang semula berada pada skala 6 (nyeri sedang) berangsur turun setelah intervensi hingga mencapai skala 1 (nyeri ringan) pada hari terakhir intervensi. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa *deep breathing exercise* efektif menurunkan intensitas nyeri pasca apendiktomi secara konsisten, dari nyeri sedang menuju nyeri ringan pada kedua responden.

Hasil implementasi ini sejalan dengan studi Hamarno et al.,¹⁵ menunjukkan bahwa pemberian terapi *deep breathing exercise* selama 3 hari terbukti efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien pasca operasi laparotomi. Penelitian yang dilakukan oleh Ronika et al.,¹⁶ mengungkapkan bahwa pemberian latihan napas dalam 2 kali sehari durasi 15 menit selama 3 hari terbukti dapat menurunkan intensitas nyeri pasien pasca operasi apendiktomi. Penelitian Lestari & Ndinde,¹⁷ juga meninformasikan bahwa pemberian terapi relaksasi napas dalam terbukti efektif terhadap penurunan nyeri pasien pasca operasi apendisitis.

Hasil implementasi ini juga sesuai teori yang menjelaskan bahwa salah satu teknik relaksasi yang dapat digunakan untuk mengatasi nyeri adalah latihan napas dalam (*deep breathing exercise*). Terapi relaksasi napas dalam sering digunakan dalam penanganan nyeri karena mudah dalam pelaksanaannya, tidak memerlukan waktu yang banyak serta tidak memerlukan biaya²³. Latihan pernapasan dilakukan berdasarkan kepada keyakinan bahwa ada saling hubungan antara jiwa dan fisik dan keduanya saling memengaruhi seperti tubuh yang rileks akan menimbulkan jiwa menjadi rileks. Bernapas dalam dan lembut mengakibatkan sirkulasi darah akan diisi penuh dengan oksigen, membersihkan sisa metabolisme dan proses berpikir menjadi jernih sehingga persepsi nyeri menurun¹³.

Mekanisme kerja *deep breathing exercise* dalam menurunkan nyeri melibatkan berbagai respon fisiologis tubuh. Latihan pernapasan dalam yang dilakukan secara perlahan mampu mengaktivasi sistem saraf parasimpatik, yang kemudian memicu pelepasan endorfin sebagai analgesik alami tubuh. Peningkatan kadar endorfin ini berperan dalam menekan transmisi impuls nyeri di sistem saraf pusat sehingga persepsi nyeri berkurang. Selain itu, pernapasan dalam juga menurunkan frekuensi denyut jantung dan menimbulkan efek relaksasi umum pada tubuh. Dari sisi respirasi, latihan ini meningkatkan ekspansi paru secara maksimal sehingga oksigenasi jaringan menjadi lebih optimal. Kondisi tersebut mendukung relaksasi otot-otot yang tegang akibat nyeri dan stres

pasca operasi, sehingga pasien merasakan kenyamanan yang lebih baik²⁴. Mekanisme *deep breathing exercise* juga diyakini melibatkan aktivasi sistem kontrol desenden, yaitu jaringan serabut saraf dari otak bagian bawah dan tengah yang berakhir pada interneuron inhibitor di kornu dorsalis medula spinalis. Aktivasi sistem ini menghambat transmisi rangsangan nyeri menuju otak, sehingga persepsi nyeri semakin berkurang²³.

KESIMPULAN

Hasil studi menunjukkan bahwa responden I, seorang laki-laki berusia 64 tahun, dan responden II, seorang perempuan berusia 17 tahun, sama-sama mengalami nyeri sedang sebelum dilakukan *deep breathing exercise* dengan skala nyeri masing-masing 5 dan 6. Setelah diberikan *deep breathing exercise*, kedua responden menunjukkan penurunan nyeri yang signifikan hingga mencapai skala 1, yang termasuk kategori nyeri ringan. Temuan ini menggambarkan bahwa *deep breathing exercise* merupakan intervensi sederhana namun efektif dalam membantu menurunkan nyeri dan meningkatkan kenyamanan pasien pasca apendektomi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kowalak, J. P., Welsh, W. & Mayer, B. *Buku Ajar Patofisiologi*. (Buku Kedokteran EGC, 2017).
2. Smeltzer, S. C. *Keperawatan medikal bedah Brunner & Suddarth*. (Buku Kedokteran EGC, 2018).
3. Cherian, M. N., Noel, L., Buyanjargal, Y. & Salik, G. Essential emergency surgical, procedures in resource-limited facilities: a WHO workshop in Mongolia. *World Hosp. Health Serv.* 40, 24–29 (2021).
4. Guan, L. *et al.* The global, regional, and national burden of appendicitis in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Gastroenterol.* 23, 1–13 (2023).
5. Kheru, A., Sudiadnyani, N. P. & Lestari, P. Perbedaan Jumlah Leukosit Pasien Apendisitis Akut dan Perforasi. *J. Ilm. Kesehatan. Sandi Husada* 11, 161–167 (2022).
6. Wendari, A., Kusumajaya, H. & Faizal, K. M. Penyakit Apendisitis Di Rumah Sakit Bakti Timah Pangkalpinang Tahun 2023. *J. Kesehatan. tam* 6, 1252–1260 (2025).
7. Marie. 11 Penyebab Usus Buntu Akut dan Pecah. *Penyakit dan Kelainan* 9 (2024). Tersedia pada: <https://dokterpencernaan.com/penyebab-usus-buntu>.
8. LeMone, P., Burke, K. M. & Bauldoff, G. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. 2*, (Buku Kedokteran EGC, 2019).
9. Muttaqin, A. & Sari, K. *Gangguan Gastrointestinal Aplikasi Asuhan Keperawatan Medikal Bedah*. (Salemba Medika, 2018).
10. Black, J. M. & Hawks, J. H. *Keperawatan Medikal Bedah: manajemen klinis untuk hasil yang diharapkan*. 1, (Elsevier Inc, 2019).
11. LeMone, P., Burke, K. M. & Bauldoff, G. *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. 1, (Buku Kedokteran EGC, 2019).
12. Solehati, T. & Kosasih, C. E. *Konsep & aplikasi relaksasi dalam keperawatan maternitas*. (PT. Refika Aditama, 2018).
13. Nurgiwati, E. *Terapi Alternatif & Komplementer Dalam Bidang Keperawatan*. (In Media, 2019).
14. Mubarak, W. I., Indrawati, L. & Susanto, J. *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar. Buku 2* (Salemba Medika, 2018).
15. Hamarno, R., Ciptaningtyas, M. D. & H, M. H. Deep Breathing Exercise (DBE) dan Tingkat Intensitas Nyeri Pada Pasien Post

- Operasi Laparatomi. *J. Appl. Nurs. (Jurnal Keperawatan Ter.* 3, 31 (2019).
16. Ronika, R. D., Susilo, C. B., Istianah, U., RN, S. & Ernawati, B. Penggunaan Teknik Relaksasi Deep Breathing Untuk Memenuhi Kebutuhan Rasa Nyaman Nyeri Pasien Post Operasi Apendiktomi. *IJOH Indones. J. Public Heal.* 01, 70–78 (2023).
 17. Lestari, S. A. & Ndinde, D. La. Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Post Operasi Apenditis. *Semin. Nas. Kesehat.* 1, 177–182 (2020).
 18. Zakiyah, A. *Nyeri: Konsep dan Penatalaksanaan dalam Praktek Keperawatan Berbasis Bukti.* (Salemba Medika, 2018).
 19. Lautenbacher, S., Peters, J. H., Heesen, M., Scheel, J. & Kunz, M. Age changes in pain perception: A systematic-review and meta-analysis of age effects on pain and tolerance thresholds. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 75, 104–113 (2017).
 20. Hussain, A. M., Khan, F. A., Ahmed, A., Chawla, T. & Azam, S. I. Effect of gender on pain perception and analgesic consumption in laparoscopic cholecystectomy: An observational study. *J. Anaesthesiol. Clin. Pharmacol.* 29, 337–341 (2019).
 21. Dewi, S. E., Petpichetchian, W. & Songwathana, P. Comparison of pain experiences between Javanese and Batak patients undergoing major surgery in Medan, Indonesia. *J. Heal. Sci. Med. Res.* 25, 247–258 (2019).
 22. Walmsley, P. N. H., Brockopp, D. Y. & Gene, W. le of Prior Pain The Expectations on Post0. *J. Pain Symptom Manage.* 7, 34–37 (2018).
 23. Setyoadi & Kushariyadi. *Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatrik.* (Salemba Medika, 2021).
 24. Pertiwi, R. A. & Prihati, D. R. Penerapan Slow Deep Breathing Untuk Menurunkan Kelelahan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *J. Manaj. Asuhan Keperawatan* 4, 14–19 (2020).