

Gambaran Hasil X-Ray Thorax Posterior Anterior Pada Pasien Pre Operasi Dengan General Anestesi di RSUD dr. R.Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

Novi Sapitri¹, Made Suandika², Noor Yunida Triana³

¹²³Universitas Harapan Bangsa, Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan

Email : novisafitri.0121@gmail.com, madesuandika@uhb.ac.id, nooryunida@uhb.ac.id,

Abstrak

Latar Belakang : Pembedahan merupakan semua tindakan pengobatan yang menggunakan teknik invasif dengan cara membuka atau menampilkan bagian tubuh, dan pada umumnya dilakukan dengan membuat sayatan pada bagian tubuh yang akan ditangani hingga dilakukan perbaikan dan diakhiri dengan penutupan atau penjahitan luka. Penata anestesi meneliti pembacaan hasil rontgen thorax khususnya pada pasien general anaestesi karena rontgen itu salah satu indikator penting buat pembiusan terutama general anestesi, antisipasi dan supaya kita tahu bahwa pasien ada atau tidaknya kelainan pada paru-paru, ada tidaknya Kardiomegali jadi penata anestesi bisa preventif untuk persiapan obat-obatan atau cara teknik pembiusannya. **Tujuan:** Untuk mengetahui Gambaran hasil X-ray Thorax Posterior Anterior pada pasien pre operasi dengan General Anestesi berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat merokok dan lama operasi pada pasien pre operasi. **Metode :** penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan restrospektif dilakukan hanya untuk mengamati dan menggambarkan suatu variabel kemudian mengkaji dan menjelaskan suatu kejadian dengan data berbentuk angka tanpa disertai menguji suatu hipotesis tertentu dan dilakukan pengukuran 1 kali pada saat tertentu. **Hasil :** hasil x-ray thorax posterior anterior (PA) normal sebanyak 42 responden (52.5%), dengan bronkitis 24 responden (30.0%), untuk pneumonia terdapat 9 responden (11.3%), sedangkan kardimegali terdapat 4 responden (5.0%) dan responden dengan hasil pneumothorax terdapat 1 responden (1.3%). **Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian didapatkan pasien dengan tindakan dalam melihat hasil gambaran thorax PA salah satu indikator penting buat pembiusan terutama pada pasien general anestesi.

Kata Kunci: X-ray Thorax PA, General Anestesi, Pre Operasi.

Abstract

Background : Surgery is a treatment procedure that uses invasive techniques by opening or displaying body parts, and are generally carried out by making an incision in the part of the body that will be treated until repair is carried out and ending with closing or suturing the wound. The anesthesiologist researches the reading of thorax X-ray results, especially in general anesthesia patients because X-ray is one of the important indicators for anesthesia, especially general anesthesia, anticipation and so that or does not have abnormalities in the lungs, whether there is cardiomegaly or not, so the anesthesiologist can be preventive for the preparation of drugs or the way of anesthesia techniques. **objective:** To find out the overview of the result of thorax Posterior Anterior X-ray in preoperative patients with General Anesthesia based on age, gender, smoking history and length of surgery in preoperative patients. **Method :** this study uses a quantitative descriptive method with a retrospective approach carried out only to observe and describe a variable and then examine and explain an event with numerical data without testing a certain hypothesis and measurement is carried out 1 time at a certain time. **Results :** normal posterior anterior (PA) x-ray results were 42 respondents (52.5%), with bronchitis 24 respondents (30.0%), for pneumonia there were 9 respondents (11.3%), while cardiomegaly there were 4 respondents (5.0%) and respondents with pneumothorax results there were 1 respondent (1.3%). **Results:** normal posterior anterior (PA) x-ray results were 42 respondents (52.5%), with bronchitis 24 respondents (30.0%), for pneumonia there were 9 respondents (11.3%), while cardiomegaly there were 4 respondents (5.0%) and respondents with pneumothorax results there were 1 respondent (1.3%). **Conclusion :** Based on the study, patients with actions in seeing the results of the PA thorax picture are one of the important indicators for anesthesia, especially in general anesthesia patients.

Keywords: X-ray Thorax PA, General Anesthesia, Pre-Operative.

Article Info

Received date: 05 May 2025

Revised date: 10 May 2025

Accepted date: 14 May 2025

PENDAHULUAN

Pembedahan merupakan semua tindakan pengobatan yang menggunakan teknik invasif dengan cara membuka atau menampilkan bagian tubuh, dan pada umumnya dilakukan dengan membuat sayatan pada bagian tubuh yang akan ditangani hingga dilakukan perbaikan dan diakhiri dengan penutupan atau penjahitan luka (Ahsan, Lestari and Sriti, 2017). Menurut data yang diperoleh World Health Organization/WHO tahun 2020 jumlah pasien dengan tindakan operasi mengalami peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Tercatat pada tahun 2019 diseluruh rumah sakit di dunia terdapat 148 juta jiwa, sedangkan pada tahun 2020 mengalami peningkatan yaitu 234 juta jiwa.

Berdasarkan data Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) tahun 2019, tindakan boleh menempati urutan ke-11 dari 50 penyakit di Indonesia dengan 12,8%. Pemeriksaan radiologi merupakan salah satu penunjang diagnosa selain pemeriksaan laboratorium mikrobiologis, dan lain lain. Oleh karena itu diperlukan suatu radiograf yang baik, sehingga dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa terhadap suatu penyakit yang diderita oleh suatu pasien. Dunia radiologi memiliki banyak perkembangan, salah satunya variasi pemeriksaan radiologi yang beragam dengan tujuan yang sama untuk menegakan diagnose suatu kelainan atau patologi dengan tepat (Yus et al., 2023).

Anestesi umum atau general anestesi adalah tindakan yang bertujuan untuk menghilangkan nyeri, membuat tidak sadar dan menyebabkan amnesia yang bersifat reversible dan dapat diprediksi (Millizia et al., 2021). Tindakan operasi atau pembedahan merupakan peristiwa kompleks yang menegangkan, sehingga selain mengalami gangguan fisik akan memunculkan pula masalah psikologis yang dapat berakibat pada perubahan fisiologis pasien sebelum menjalani operasi (Millizia et al., 2021). Persiapan operasi dilakukan terhadap pasien dimulai sejak pasien masuk ke ruang perawatan sampai saat pasien berada di kamar operasi sebelum tindakan pembedahan dilakukan. Persiapan mental dapat dilakukan oleh keluarga dan perawat dengan cara membantu pasien mengetahui tentang tindakan-tindakan yang dialami pasien sebelum operasi, memberikan informasi pada pasien tentang waktu operasi, hal-hal yang akan dialami oleh pasien selama proses operasi (Kurniawan et al., 2018), tahap-tahap yang dilakukan sebelum pembedahan adalah persiapan fisik, pemeriksaan diagnostic seperti Ronsen Thorax PA, CT Scan, Laboratorium darah, persiapan mental atau psikis, latihan sebelum operasi (Preoperatif exercise), informed consent, dan pemberian obat-obatan pre-medikasi. Setiap pasien merasa takut untuk datang ke tempat pembedahan (Millizia et al., 2021).

Anestesi umum merupakan salah satu jenis anestesi yang sering digunakan dalam operasi. Salah satu komplikasi yang sering terjadi dengan penggunaan anestesi umum adalah mual muntah setelah operasi yang dikenal sebagai postoperativ nausea and vomiting. Postoperative nausea and vomiting menyebabkan pasien menjalani perawatan di rumah sakit lebih lama sehingga biaya yang dikeluarkan pasien lebih besar (Millizia et al., 2021).

Keperawatan pre operasi merupakan tahap awal dari keperawatan perioperatif, dimana kesuksesan tindakan pembedahan secara keseluruhan bergantung pada fase ini (Millizia et al., 2021). Persiapan operasi dilakukan terhadap pasien dimulai sejak pasien masuk ke ruang perawatan sampai saat pasien berada di kamar operasi sebelum tindakan pembedahan dilakukan. Pasien yang akan menjalani operasi sangat perlu diperhatikan. Keperawatan pre operasi merupakan tahap awal dari keperawatan perioperatif, dimana kesuksesan tindakan pembedahan secara keseluruhan bergantung pada fase ini (Millizia et al., 2021). Persiapan operasi dilakukan terhadap pasien dimulai sejak pasien masuk ke ruang perawatan sampai saat pasien berada di kamar operasi sebelum tindakan pembedahan dilakukan. Pasien yang akan menjalani operasi sangat perlu diperhatikan. Berdasarkan kekurangan digital radiografi, maka perlu adanya peningkatan kualitas citra x-ray agar menghasilkan radiografi yang memberikan informasi semaksimal mungkin sehingga mengurangi kesalahan dalam mendiagnosis suatu penyakit). Penelitian dari Tranggono Yudo Utomo juga menunjukan hasil thorax PA adalah Bronkopneumonia dengan leukositosis serum pada pasien post operative dengan perawatan pasca anestesi di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) (Yus et al., 2023).

Penata anestesi meneliti pembacaan hasil rontgen thorax khususnya pada pasien general anaestesi karena rontgen itu salah satu indikator penting buat pembiusan terutama general anestesi, antisipasi dan supaya kita tahu bahwa pasien ada atau tidak nya kelainan pada paru-paru, ada tidaknya cardiomegali jadi penata anestesi bisa preventif untuk persiapan obat-obatan atau cara teknik pembiusannya. Kelainan pada paru-paru tidak akan kelihatan sebelum dilakukannya rontgen thorax. Penata anestesi memiliki kewenangan untuk menyelenggarakan dan bertanggung jawab atas pelayanan kesehatan berupa asuhan kepenataan anestesi pada pre anestesi, intra anestesi, dan post anestesi. Penata anestesi memiliki beban kerja yang cukup kompleks karena berhubungan dengan usaha penyelamatan nyawa pasien, dan dituntut untuk memiliki keahlian, pengetahuan dan konsentrasi yang tinggi dalam semua aspek perawatan perioperative. Beban kerja tersebut ditambah dengan banyaknya tindakan operasi yang terus meningkat tiap tahunnya dan tidak diimbangi dengan jumlah penata anestesi yang menyebabkan menjalankan tugas ganda. Beban kerja yang melebihi kapasitas kerja manusia normal dikhawatirkan akan mempengaruhi produktivitas dan stres akibat beban kerja yang tinggi dan mengakibatkan kelelahan fisik sehingga menyebabkan penata anestesi mengalami keluhan low back pain (Putri, 2021).

Bedasarkan hasil pra survei di RSUD dr.Goeteng Taroenadibrata Purbalingga didapatkan jumlah pasien dengan general anestesi dari Maret sampai dengan April 2024 didapatkan hasil 100 pasien, dan semua dilakukan persiapan pre anestesi berupa perencanaan analisis, pengambilan sampel, rekam jantung, pemeriksaan fisik dan Thorax PA merupakan hal wajib dilakukan karena sudah masuk dalam SOP persiapan operasi baik yang GA maupun yang RA dengan tujuan mendeteksi kelainan pada organ dalam dada, mulai dari kelaianan pada struktur tulang, gangguan paru-paru, masalah pada otot jantung, dan lain sebagainya.

Dari jumlah pasien tersebut ditemukan 1 bulan terakhir jumlah operasinya 100 dengan hasil thorax PA beragam seperti bronchitis, TBC, pneumonia, fraktur tulang rangka dan yang normal berjumlah 2 pasien. Dengan bacaan hasil Thorax PA yaitu 20 Bronkitis, 2 pneumonia, 5 efusi pleura, 6 fraktur tulang rangka. Berdasarkan hasil surat pra survei di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang gambaran hasil X Ray Thorax Posterior Anterior (PA) pada pasien Pre operasi dengan General Anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 2 Januari – 19 Januari tahun 2025 di ruang rekam medis atau ruang arsip RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 80 responden dengan teknik pengambilan sampel berupa sampling purposive dengan pendekatan retrospektif hanya untuk mengamati dan menggambarkan suatu variabel kemudian mengkaji dan menjelaskan suatu kejadian dengan data berbentuk angka tanpa disertai menguji suatu hipotesis tertentu dan dilakukan pengukuran 1 kali pada saat tertentu, penelitian ini telah lolos uji etik di RSUD DR.R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian sebagai berikut:

1. Gambaran karakteristik demografi berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat perokok dan lama operasi di RSUD Dr. R.Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Riwayat Perokok dan Lama Operasi (n= 80)

Usia	Frekuensi	%
17 – 30	11	14.0 %
30 – 40	8	10.2 %
>40 Tahun	61	76.2 %
Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki – laki	40	50.0 %
Perempuan	40	50.0 %
Status Perokok	Frekuensi	%

Aktif	37	46.3 %
Pasif	43	53.8 %
Lama Operasi	Frekuensi	%
<1 Jam	16	20.0 %
1-2 Jam	61	76.8 %
>2 Jam	3	3.8 %

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan pada usia 17 – 30 tahun sebanyak 11 responden (14.0%), usia 30 – 40 tahun sebanyak 8 responden (10.2%) dan usia >40 tahun sebanyak 61 responden (77.2%). Pada tabel jenis kelamin terdapat 40 responden (50.0%) untuk jenis kelamin laki-laki dan 40 responden (50.0%) jenis kelamin perempuan. Untuk status perokok terbagi menjadi 2 yaitu aktif dan pasif, pada tabel ini mendeskripsikan untuk pasien perokok aktif sebanyak 37 responden (46.3%) sedangkan untuk perokok pasif sebanyak 43 responden (53.8%). Tabel lama operasi menunjukkan bahwa pasien dengan lama operasi <1 jam sebanyak 16 responden (20.0%), sedangkan untuk responden yang lama operasinya 1- 2 jam sebanyak 61 responden (76.3%), dan lama operasi selama >2 jam sebanyak 3 responden (3.8%).

2. Gambaran Hasil X-Ray Thorax Posterior Anterior (PA) di RSUD Dr. R.Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

Tabel 2. Hasil X-Ray Thorax Posterior Anterior (PA) n= (80)

Thorax Posterios Anterior	Frekuensi	%
Normal	42	52.5 %
Bronkitis	24	30.0 %
Pnemonia	9	11.3 %
Kardiomegali	4	5.0 %
Pneumothorax	1	1.3 %

Pada tabel 2 menunjukkan hasil x-ray thorax PA pada responden ini menjelaskan bahwa responden yang memiliki X-Ray Thorax PA Normal sebanyak 42 responden (52.5%), untuk Hasil X-Ray Thorax PA Bronkitis terdapat 24 responden (30.0%), sedangkan pada responden yang memiliki hasil x-ray thorax PA Pnemonia didapatkan 9 responden (11.3%), kardiomegali terdapat 4 responden (5.0%) dan pneumothorax sebanyak 1 responden (1.3%).

PEMBAHASAN

Distribusi karakteristik demografi berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat perokok dan lama operasi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang paling banyak usia >40 tahun yaitu 61 responden (76.2%), penelitian ini searah dengan penelitian Khaerunnisa 2022 dengan judul “Gambaran Karakteristik Pasien Covid-19 di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi Tahun 2020-2021” yang menjelaskan bahwa pasien yang usia lebih dari 40 tahun lebih rentan. Hal ini dapat dikarenakan pasien dengan usia lebih tua akan mengalami masa degeneratif sehingga rentan terhadap penyakit yang membuat imunitas menurun dan mudah terinfeksi (Khaerunnisa et al., 2022). diikuti oleh usia 17–30 tahun (14,0%) dan 30–40 tahun (10,2%). Kelompok usia ini lebih rentan terhadap kondisi medis yang dapat mempengaruhi hasil X-ray thorax, seperti penyakit kardiovaskular dan penyakit paru-paru obstruktif kronis (PPOK).

Distribusi jenis kelamin responden seimbang, dengan 40 responden (50.0%) untuk laki-laki dan 40 responden (50.0%) untuk perempuan. Jenis kelamin dapat memengaruhi hasil X-ray thorax. Misalnya, laki-laki yang merokok lebih berisiko mengembangkan

PPOK dibandingkan perempuan, yang mempengaruhi gambaran radiologis pada X-ray thorax. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hartini (2023) juga menunjukkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi prevalensi PPOK, yang dapat tercermin dalam hasil X-ray thorax pada pasien yang akan menjalani anestesi umum (Hartini, 2023).

Status perokok memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil X-ray thorax. 37 responden (46,3%) merupakan perokok aktif, sementara 43 responden (53,8%) adalah perokok pasif. Paparan asap rokok, baik aktif maupun pasif, dapat menyebabkan perubahan pada paru-paru yang terlihat pada X-ray, seperti peningkatan densitas paru atau adanya infiltrat. Studi menunjukkan bahwa perokok pasif memiliki risiko lebih tinggi terhadap perkembangan PPOK, yang dapat memengaruhi gambaran X-ray thorax pre-operatif (Hartini, 2023).

Variasi durasi operasi dapat mempengaruhi interpretasi X-ray thorax. Durasi operasi yang lebih lama atau kompleks mungkin memerlukan evaluasi lebih lanjut terhadap kondisi kardiorespirasi pasien untuk mencegah komplikasi selama anestesi umum. Dengan waktu operasi 2 jam sebanyak 25 responden (31,3%) dan responden dengan lama operasi 1 jam sebanyak 23 responden (28,8%) Pedoman pelayanan medis anestesiologi juga menekankan pentingnya pemeriksaan X-ray thorax pada pasien yang akan menjalani prosedur bedah dengan anestesi umum untuk menilai risiko dan mengantisipasi masalah potensial selama operasi. Distribusi Hasil X-Ray Thorax Posterior Anterior (PA) di RSUD Dr. R.Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

Penelitian ini menyampaikan pada hasil x-ray thorax PA yang normal Sebanyak 42 responden (52,5%) memiliki hasil X-ray Thorax yang normal. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien tidak memiliki kelainan struktural atau fungsional pada paru-paru dan jantung. Pemeriksaan X-ray pada pasien dengan hasil normal sering kali dilakukan sebagai tindakan pre- operatif untuk memastikan tidak ada risiko komplikasi selama anestesi umum. Sedangkan responden yang bronkitis sebanyak 24 responden (30,0%) data menunjukkan tanda-tanda bronkitis pada hasil X-ray Thorax. Penelitian ini searah dengan penelitian oleh Dinda (2023) dengan judul “Hidropneumothoraks et Causa TB Paru” yang menjelaskan bahwa pada kasus pasien yang positif TB paru berawal mula dari bronkitis dengan riwayat perokok aktif sehingga gambaran radiologis pada bronkitis sering mencakup peningkatan pola vaskular dan dinding bronkus yang menebal (Dinda, 2023).

Responden pneumonia sebanyak 9 responden (11,3%) didiagnosis dengan pneumonia berdasarkan hasil X-ray Thorax. Pneumonia adalah infeksi yang menyebabkan peradangan di alveolus, yang terlihat sebagai area opasitas atau infiltrat pada X-ray. Kondisi ini memerlukan perhatian khusus, terutama pada pasien yang akan menjalani operasi, karena dapat meningkatkan risiko komplikasi pascaoperasi, penelitian ini selaras dengan penelitian Madania 2022 yang menunjukkan seorang pasien yang perokok aktif dan pasif biasanya sering mendapatkan hasil x-ray thorax pneumonia (Madania, 2022).

Pada responden kardiomegali sebanyak 4 responden (5,0%) menunjukkan pembesaran jantung (kardiomegali) pada X-ray Thorax. Kardiomegali sering disebabkan oleh hipertensi atau gangguan fungsi jantung yang kronis. Gambaran ini penting untuk diwaspadai karena pasien dengan kardiomegali memiliki risiko lebih tinggi terhadap gangguan hemodinamik selama anestesi umum, penelitian yang diteliti oleh Khairunissa 2024 yang menunjukkan bahwa pasien yang hipertensi selalu beresiko terjadinya elongasi aorta dengan hasil odd ratio tersebut maka dapat ditentukan bahwa pasien yang mengalami hipertensi memiliki potensi untuk mengalami elongasi aorta sebanyak 32.053 kali dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami hipertensi (Khairunissa, 2024).

Responden pneumothorax sebanyak 1 responden (1,3%) didiagnosis dengan pneumothorax, yaitu kondisi di mana terdapat udara di rongga pleura yang menyebabkan paru-paru sebagian atau seluruhnya kolaps, kasus ini sejalan dengan penelitian Masayuki

2023 yang menjelaskan terkait Studi kasus dengan judul “Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Pneumothorax e.c PPOK dengan Riwayat Tuberkulosis Paru”, Pada kasus ini, pasien terdiagnosa Pneumothorax dan memiliki riwayat Tuberkulosis. Terapi yang diberikan pada pasien yaitu *breathing control*, *pursed lip breathing*, mobilisasi sangkar thorax dan *thoracic expansion exercise*. Pemberian terapi ini bertujuan untuk mengurangi sesak napas, meningkatkan ekspansi sangkar thorax dan mengoptimalkan aktivitas fungsional tanpa adanya keluhan (Masayuki *et al.*, 2023)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa didapatkan pasien dengan tindakan dalam melihat hasil gambaran thorax PA salah satu indikator penting buat pembiusan terutama pada pasien general anestesi.

SARAN

1. Bagi RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai pengecekan hasil x-ray terlebih dahulu sebelum diberikan anestesi umum maupun sebelum operasi, dikarenakan pada pasien yang memiliki riwayat gangguan pada paru-paru sering lebih berbahaya pada jalannya operasi..
2. Bagi Universitas Harapan Bangsa. Hasil penelitian ini disarankan agar dapat menambah referensi tentang gambaran hasil x-ray thorax posterior anterior pada pasien pre operasi dengan general anestesi. sehingga kualitas penelitian dibidang ini dapat terus ditingkatkan.
3. Bagi Penelitian Selanjutnya. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan karakteristik lain, seperti faktor penyebab hasil x-ray thorax tidak normal sehingga menjadi hambatan pada saat operasi.
4. Bagi Masyarakat. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi bagi masyarakat luas, serta disarankan agar masyarakat yang akan menjalani operasi menjaga kondisi fisik mereka untuk menghindari komplikasi yang lebih fatal.

REFERENSI

- Afrilia, D. (2022a). Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen Thorax Posterior Anterior Pada Posisi Tangan Memeluk Bucky Stand Dan Tangan Berada Di Crista Iliaca Di Rsi Ibnu Sina Pekanbaru P.
- Afrilia, D. (2022b). Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen Thorax Posterior Anterior Pada Posisi Tangan Memeluk Bucky Stand Dan Tangan Berada Di Crista Iliaca Di Rsi Ibnu Sina Pekanbaru P.
- Agung Khairunissa, G., & Majdawati, A. (2024). Hubungan Derajat Hipertensi Dengan Gambaran Kardiomegali Pada Radiografi Toraks. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8, 3463–3470.
- Dewi, S. C., Maghfiroh, H. A. I., & Susilo, C. B. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecemasan Pada Pasien Pre Operasi dengan General Anestesi di RSUD kabupaten Temanggung. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1134/4/4>. Chapter 2.pdf
- Dinda An-nisa, & Puspa Rosfadilla. (2023). Hidropneumothoraks Et Causa Tb Paru. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum Dan Farmasi (JRIKUF)*, 2(1), 39–50. <https://doi.org/10.57213/jrikuf.v2i1.83>
- Hartini. (2023). Dampak Asap Rokok pada Fungsi Paru dan Gambaran Radiologi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Indonesia*, 15(2), 45–50.
- Janan, Z., Satria, D., & Yus, T. M. (2023). Update karakteristik pneumotoraks dengan pemeriksaan Radiologi X-Ray Toraks. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 23(1), 223–231. <https://doi.org/10.24815/jks.v23i1.30318>.
- Khaerunnisa, R., Rumana, N. A., Yulia, N., & Fannya, P. (2022). Gambaran Karakteristik Pasien Covid-19 di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi Tahun 2020- 2021. *Jurnal*

- Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia, 10(1), 72.
<https://doi.org/10.33560/jmiki.v10i1.390>
- Madania, M., & Sawitri, N. E. (2022). Seorang Laki-Laki 64 Tahun Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Continuing Medical Education*, 314–329.
- Millizia, A., Nendes, T. P., Rizaldy, M. B., & Sayuti, M. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting pada Pasien Anestesi Umum di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2), 13.
<https://doi.org/10.29103/averrous.v7i2.5391>
- Mukhlis Akhadi. (2020). sinar-x menjawab masalah kesehatan (2nd ed.). Hak cipta.
- Putri, L. A. D. D. (2021). Beban Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penata Anestesi. 1–55.
- Putu Fortuna Masayuki, N., Rosella Komalasari, D., & Nita Utami, M. (2023). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS PNEUMOTHORAX e.c PPOK DENGAN RIWAYAT TUBERKULOSIS PARU: STUDI KASUS. Tahun, 4(1), 2746–1246.
<https://doi.org/10.47841/semnasadpi.v4i1.88>
- Wiratama, P. A., Hukum, F., Hang, U., Surabaya, T., & Indonesia, D. (2019). Hak Dan Kewajiban Terkait Jaringan Hasil Pembedahan Di Indonesia. *Justitia Jurnal Hukum, Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Surabaya*, 3(ISSN 2579-9983, E-ISSN 2579-6380), 152–160. [email:priangga_fkua05@yahoo.co.id](mailto:priangga_fkua05@yahoo.co.id)
- Yunus, B., Bandu, K., Radiologi, B., Program, M., Kedokteran, S., Kedokteran, F., & Unuversitas, G. (2019). Efek radiasi sinar-x pada anak-anak. *Makassar Dental Journal*, 8(2), 97–104. <https://doi.org/10.35856/mdj.v8i2.278>