

ANALISIS WAKTU TUNGGU PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI THORAX

Firdha Adlia Syuhada^{1*}, Fitri Ramadani², Bambang Ariyanto³, Andi Nur Intan
Wulandari⁴

Politeknik Muhammadiyah Makassar, Indonesia^{1,2,3,4}

*Corresponding Author : firdhaasy@gmail.com

ABSTRAK

Waktu tunggu merupakan salah satu indikator penting dalam menilai mutu pelayanan radiologi di rumah sakit karena berdampak langsung pada efisiensi operasional dan kepuasan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis waktu tunggu pada pemeriksaan radiografi thorax di salah satu rumah sakit di Kota Makassar dan mengevaluasi kesesuaiannya dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM) yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan pengambilan sampel *simple random sampling* terhadap 50 pasien yang menjalani pemeriksaan radiografi thorax. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, dengan mengukur waktu mulai dari pasien mendaftar hingga hasil pemeriksaan selesai diinterpretasi oleh dokter spesialis radiologi. Instrumen yang digunakan meliputi stopwatch dan lembar observasi terstruktur. Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata, rentang waktu, dan distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu tunggu pasien adalah 3 jam 3 menit 19 detik. Sebanyak 23 pasien (46%) memiliki waktu tunggu ≥ 3 jam, sedangkan 27 pasien (54%) memiliki waktu tunggu < 3 jam. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pelayanan radiologi belum sepenuhnya memenuhi standar maksimal 180 menit yang ditetapkan SPM. Kesimpulannya, evaluasi menyeluruh terhadap sistem pelayanan radiologi perlu dilakukan, termasuk penjadwalan pasien, koordinasi antarunit, dan peningkatan kapasitas staf, untuk mempercepat proses pemeriksaan. Implementasi perbaikan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, kepuasan pasien, dan kualitas pelayanan radiologi secara keseluruhan.

Kata kunci : pelayanan radiologi, radiografi thorax, standar pelayanan minimal, waktu tunggu

ABSTRACT

Waiting time is an important indicator in assessing the quality of radiology services in hospitals because it directly impacts operational efficiency and patient satisfaction. This study aims to analyze waiting time for chest radiography examinations at a hospital in Makassar City and evaluate its compliance with the Minimum Service Standards (SPM) established by the Ministry of Health of the Republic of Indonesia. The study used a descriptive quantitative approach with simple random sampling of 50 patients undergoing chest radiography examinations. Data were collected through direct observation, measuring the time from patient registration until the examination results were interpreted by a radiologist. Instruments used included a stopwatch and a structured observation sheet. Data analysis was performed descriptively using the mean value, time range, and frequency distribution. The results showed that the average patient waiting time was 3 hours 3 minutes 19 seconds. A total of 23 patients (46%) had a waiting time ≥ 3 hours, while 27 patients (54%) had a waiting time < 3 hours. These findings indicate that most radiology services have not fully met the maximum standard of 180 minutes set by the SPM. In conclusion, a comprehensive evaluation of the radiology service system is necessary, including patient scheduling, inter-unit coordination, and staff capacity building, to expedite the examination process. Implementing these improvements is expected to improve efficiency, patient satisfaction, and the overall quality of radiology services.

Keywords : waiting time, thorax radiography, radiology services, minimum service standards

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki tanggung jawab untuk memenuhi hak dasar masyarakat dalam memperoleh perawatan medis secara adil,

merata, dan bermutu (Republik Indonesia, 2009). Dalam sistem pelayanan kesehatan nasional, rumah sakit memegang peranan strategis sebagai rujukan utama bagi masyarakat dalam memperoleh layanan kesehatan lanjutan. Sebagai institusi yang bersentuhan langsung dengan masyarakat, rumah sakit dituntut tidak hanya menyediakan layanan medis yang komprehensif, tetapi juga memastikan pelayanan yang efektif, efisien, dan berorientasi pada kepuasan pasien. Pelayanan kesehatan yang diberikan harus mampu menjawab kebutuhan pasien secara tepat waktu agar tujuan penyembuhan dan pemeliharaan kesehatan dapat tercapai secara optimal. Menurut Azwar (2010), mutu pelayanan kesehatan dapat diukur dari dua aspek utama, yaitu mutu teknis dan mutu pelayanan yang dirasakan pasien, di mana waktu tunggu termasuk dalam aspek mutu pelayanan yang dirasakan. Dengan demikian, persepsi pasien terhadap lamanya waktu tunggu menjadi salah satu tolok ukur penting dalam menilai kualitas pelayanan rumah sakit secara keseluruhan.

Efisiensi waktu, termasuk waktu tunggu pasien, menjadi salah satu indikator penting dalam menilai mutu pelayanan, karena memengaruhi kepuasan dan persepsi pasien terhadap kualitas layanan rumah sakit (Laeliyah & Subekti, 2017). Waktu tunggu yang singkat mencerminkan sistem pelayanan yang terorganisir dengan baik, sedangkan waktu tunggu yang lama sering kali menunjukkan adanya kendala dalam alur pelayanan. Penelitian Andini (2018) menunjukkan bahwa waktu tunggu yang lama dapat menurunkan kepuasan pasien, mengganggu kontinuitas perawatan, serta menurunkan kepercayaan terhadap institusi pelayanan kesehatan. Kondisi tersebut dapat berdampak pada citra rumah sakit di mata masyarakat dan berpotensi menurunkan minat pasien untuk kembali menggunakan layanan kesehatan di rumah sakit tersebut. Sejalan dengan itu, Donabedian (1988) menyatakan bahwa kualitas layanan dipengaruhi oleh struktur, proses, dan hasil (*outcome*), di mana pengelolaan waktu tunggu termasuk dalam komponen proses pelayanan yang harus dikelola dengan baik. Proses pelayanan yang efektif akan berkontribusi terhadap hasil pelayanan yang optimal dan kepuasan pasien yang lebih tinggi.

Di instalasi radiologi, waktu tunggu menjadi indikator kritis mutu pelayanan, khususnya pada pemeriksaan radiografi thorax. Instalasi radiologi berperan penting dalam menunjang proses diagnosis dan pengambilan keputusan klinis, sehingga kelancaran pelayanan menjadi hal yang sangat krusial. Pemeriksaan ini digunakan untuk mengamati gambaran dada dalam proyeksi *postero-anterior* atau *antero-posterior* (Syuhada et al., 2022) dan termasuk pemeriksaan paling umum di rumah sakit, baik untuk diagnosis awal, pemantauan kondisi pasien, maupun skrining (Yusri, 2023). Tingginya frekuensi pemeriksaan radiografi thorax menyebabkan potensi terjadinya antrean pasien apabila tidak diimbangi dengan pengelolaan waktu yang baik. Oleh karena itu, efisiensi waktu tunggu dalam pemeriksaan thorax menjadi perhatian utama, karena berkaitan langsung dengan kelancaran pelayanan medis lanjutan yang bergantung pada hasil pemeriksaan radiologi.

Menurut WHO (2006), pelayanan radiologi yang berkualitas harus menjamin ketepatan, kecepatan, dan kenyamanan pasien. Ketiga aspek tersebut saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan kesehatan. Waktu tunggu yang panjang dapat menghambat proses diagnosis dan pengobatan serta memperburuk kondisi pasien yang membutuhkan penanganan cepat. Selain itu, lamanya waktu tunggu juga dapat menimbulkan ketidaknyamanan fisik dan psikologis bagi pasien. Roemer (1991) menambahkan bahwa manajemen pelayanan yang buruk, termasuk pengelolaan waktu tunggu, merupakan salah satu penyebab rendahnya efektivitas pelayanan rumah sakit. Oleh karena itu, pengelolaan waktu tunggu yang baik menjadi bagian penting dalam upaya peningkatan mutu pelayanan radiologi.

Berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) yang tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 129 Tahun 2008, waktu maksimal pelayanan untuk pemeriksaan radiografi thorax adalah 180 menit sejak pasien masuk hingga hasil diberikan. Standar ini ditetapkan sebagai acuan minimal yang harus dipenuhi oleh rumah sakit dalam

memberikan pelayanan yang bermutu. Namun, observasi awal di salah satu rumah sakit di Kota Makassar menunjukkan indikasi bahwa waktu tunggu pemeriksaan thorax sering melebihi batas standar tersebut. Kondisi ini dapat berdampak pada keterlambatan penegakan diagnosis serta memperpanjang waktu pelayanan secara keseluruhan. Hal ini menandakan adanya potensi masalah dalam manajemen alur pelayanan radiologi yang perlu dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui gambaran waktu tunggu yang sebenarnya.

Sejalan dengan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis waktu tunggu pemeriksaan radiografi thorax di rumah sakit, mengevaluasi kesesuaian pelayanan dengan SPM, dan memberikan dasar awal untuk upaya peningkatan kualitas layanan radiologi. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi pihak rumah sakit dalam mengoptimalkan pengelolaan pelayanan radiologi, khususnya terkait pengendalian waktu tunggu pasien, sehingga mutu pelayanan kesehatan dapat terus ditingkatkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis waktu tunggu pemeriksaan radiografi thorax. Waktu tunggu didefinisikan sebagai interval waktu sejak pasien melakukan pendaftaran hingga hasil pemeriksaan radiografi thorax selesai diberikan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2025 di instalasi radiologi salah satu rumah sakit di Kota Makassar. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani pemeriksaan radiografi thorax selama periode penelitian. Sampel diambil sebanyak 50 pasien menggunakan teknik probability sampling, yaitu simple random sampling, di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih tanpa mempertimbangkan strata tertentu. Data dikumpulkan melalui observasi langsung oleh peneliti. Waktu tunggu dicatat menggunakan lembar observasi terstruktur, mulai dari pendaftaran pasien hingga hasil pemeriksaan selesai diserahkan. Pencatatan dilakukan secara kontinu dengan interval waktu yang ditentukan untuk memastikan akurasi pengukuran. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi perangkat radiografi konvensional, stopwatch untuk mengukur waktu tunggu, serta lembar observasi manual. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, meliputi perhitungan nilai rata-rata, rentang waktu, dan distribusi frekuensi. Hasil akhir disajikan dalam bentuk tabel, nilai rata-rata, dan diagram lingkaran untuk menggambarkan kategori waktu tunggu pasien secara visual.

HASIL

Penelitian ini menggunakan 50 pasien pada pemeriksaan thorax pada salah satu rumah sakit di kota Makassar, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Data Total Waktu Tunggu Pemeriksaan Radiografi Thorax di Instalasi Radiologi Salah Satu Rumah Sakit di Kota Makassar

No.	Kode Sampel	Total Waktu (Jam:Menit)	Kategori Waktu Tunggu
1	P01	03:13	≥ 3 jam
2	P02	03:06	≥ 3 jam
3	P03	02:50	< 3 jam
4	P04	02:46	< 3 jam
5	P05	02:18	< 3 jam
6	P06	00:49	< 3 jam
7	P07	08:07	≥ 3 jam
8	P08	06:08	≥ 3 jam
9	P09	06:07	≥ 3 jam
10	P10	05:14	≥ 3 jam
11	P11	03:53	≥ 3 jam

12	P12	03:51	≥ 3 jam
13	P13	02:22	< 3 jam
14	P14	04:12	≥ 3 jam
15	P15	00:49	< 3 jam
16	P16	02:43	< 3 jam
17	P17	05:58	≥ 3 jam
18	P18	00:48	< 3 jam
19	P19	04:26	≥ 3 jam
20	P20	03:22	≥ 3 jam
21	P21	02:50	< 3 jam
22	P22	01:53	< 3 jam
23	P23	00:57	< 3 jam
24	P24	01:54	< 3 jam
25	P25	00:53	< 3 jam
26	P26	03:06	≥ 3 jam
27	P27	02:24	< 3 jam
28	P28	01:35	< 3 jam
29	P29	01:57	< 3 jam
30	P30	04:09	≥ 3 jam
31	P31	02:13	< 3 jam
32	P32	02:44	< 3 jam
33	P33	03:31	≥ 3 jam
34	P34	01:40	< 3 jam
35	P35	05:07	≥ 3 jam
36	P36	00:54	< 3 jam
37	P37	00:31	< 3 jam
38	P38	00:49	< 3 jam
39	P39	03:18	≥ 3 jam
40	P40	01:37	< 3 jam
41	P41	03:32	≥ 3 jam
42	P42	03:20	≥ 3 jam
43	P43	01:44	< 3 jam
44	P44	07:17	≥ 3 jam
45	P45	06:17	≥ 3 jam
46	P46	05:19	≥ 3 jam
47	P47	01:30	< 3 jam
48	P48	04:22	≥ 3 jam
49	P49	01:08	< 3 jam
50	P50	01:13	< 3 jam

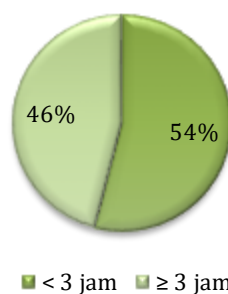
Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa dari 50 pasien yang dianalisis, waktu tunggu pemeriksaan radiografi thorax yang dihitung sejak pendaftaran hingga hasil pemeriksaan diinterpretasi oleh dokter spesialis radiologi mengalami variasi. Sebagian pasien memiliki waktu tunggu lebih dari 3 jam, sementara sebagian lainnya kurang dari 3 jam. Peneliti menghitung rata-rata waktu tunggu dengan menggunakan rumus tingkat efisiensi kerja yang mengacu pada prinsip manajemen waktu kerja dan teori antrian (*queueing theory*), yang umum digunakan dalam evaluasi waktu tunggu pelayanan. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh rata-rata waktu tunggu pasien pemeriksaan radiografi thorax sebagai berikut:

$$t = \frac{nf}{np} = \frac{152 \text{ jam } 46 \text{ menit}}{50} = 3 \text{ jam } 3 \text{ menit } 19 \text{ detik}$$

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 1, diketahui bahwa dari total 50 pasien, sebanyak 23 pasien (46%) memiliki waktu tunggu lebih dari atau sama dengan 3 jam, sedangkan 27 pasien (54%) memiliki waktu tunggu kurang dari 3 jam.

Tabel 2. Jumlah Sampel dengan Waktu Tunggu ≥ 3 Jam dan ≤ 3 Jam pada Waktu Tunggu Pemeriksaan Radiografi Thorax di Instalasi Radiologi Salah Satu Rumah Sakit di Kota Makassar

No	Indikator	Jumlah	Presentase
1	Sampel dengan waktu tunggu ≥ 3 jam	23 Sampel	46%
2	Sampel dengan waktu tunggu ≤ 3 jam	27 Sampel	54%
Jumlah Sampel		50 Sampel	100 %



Gambar 1. Distribusi Kategori Waktu Tunggu Pemeriksaan Radiografi Thorax

Tabel 3. Waktu Tunggu Tercepat dan Terlama pada Pemeriksaan Radiografi Thorax

No.	Indikator	Waktu
1	Waktu tunggu tercepat	0 jam 31 menit
2	Waktu tunggu terlama	8 jam 7 menit
Rata-rata waktu tunggu hasil foto thorax		3 jam 3 menit 19 detik

Tabel 3 menunjukkan bahwa waktu tunggu tercepat adalah 31 menit, sedangkan waktu terlama mencapai 8 jam 7 menit. Rata-rata waktu tunggu dari seluruh pasien adalah 3 jam 3 menit 19 detik, yang mencerminkan adanya variasi durasi pelayanan radiologi thorax.

PEMBAHASAN

Pelayanan radiologi yang tepat waktu merupakan salah satu indikator mutu pelayanan rumah sakit. Dalam konteks pemeriksaan radiografi thorax, standar yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 menetapkan bahwa waktu tunggu maksimal adalah 180 menit atau 3 jam (Kementerian Kesehatan RI, 2008). Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan di lapangan sering kali belum sepenuhnya memenuhi standar tersebut. Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa rata-rata waktu tunggu pasien mencapai 3 jam 3 menit 19 detik, yang berarti telah melebihi standar waktu pelayanan maksimal. Sebanyak 23 dari 50 pasien (46%) mengalami waktu tunggu ≥ 3 jam. Temuan ini menunjukkan bahwa pelayanan radiologi di salah satu rumah sakit di Makassar belum sepenuhnya konsisten dalam memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM). Hal ini sejalan dengan beberapa studi terdahulu yang menunjukkan bahwa rata-rata waktu tunggu radiologi masih menjadi tantangan di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.

Penelitian Hermiati et al. (2017) mencatat bahwa rata-rata waktu tunggu pelayanan radiologi masih melebihi batas standar yang ditentukan. Hal serupa juga ditunjukkan dalam studi Wahyuni et al. (2020) dan Wulandari & Saputra (2019), di mana durasi pelayanan cenderung melampaui ketentuan karena belum optimalnya sistem yang berjalan. Selain itu, penelitian Putri & Kurniawan (2021) dan Handayani & Prasetyo (2022) juga melaporkan bahwa ketidaksesuaian waktu pelayanan radiologi masih menjadi temuan yang umum di beberapa rumah sakit. Meskipun demikian, ada juga fasilitas kesehatan yang mampu memberikan

pelayanan sesuai dengan standar waktu tunggu. Winarto et al. (2024) mencatat bahwa pelayanan radiografi thorax di salah satu rumah sakit telah memenuhi standar waktu, dengan durasi rata-rata kurang dari 2 jam. Perbedaan ini menunjukkan bahwa capaian standar pelayanan sangat bergantung pada sistem internal masing-masing fasilitas.

Pentingnya evaluasi waktu tunggu sebagai bagian dari mutu pelayanan juga ditekankan dalam beberapa kajian lain. Sari & Mahendra (2023) menyatakan bahwa keterukuran waktu tunggu sangat penting dalam proses monitoring kualitas layanan. Dukungan teknologi informasi juga telah banyak digunakan untuk membantu mengefisienkan waktu tunggu, seperti yang diuraikan oleh Astuti & Purnama (2020). Wahyudi & Fadillah (2021) bahkan menekankan bahwa pemantauan waktu tunggu dapat digunakan sebagai indikator langsung terhadap efektivitas kinerja pelayanan radiologi. Berdasarkan berbagai sumber, waktu tunggu pelayanan radiologi di salah satu rumah sakit di kota Makassar masih menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan sebagai bagian dari upaya berkelanjutan dalam peningkatan mutu layanan. Pemenuhan standar waktu tunggu merupakan indikator penting yang mendukung kepuasan pasien, kelancaran alur pelayanan klinis, serta penyelenggaraan layanan sesuai regulasi yang berlaku.

KESIMPULAN

Rata-rata waktu tunggu pemeriksaan radiografi thorax di instalasi radiologi salah satu rumah sakit di Makassar adalah 3 jam 3 menit 19 detik, yang masih sedikit melebihi ketentuan Standar Pelayanan Minimal (SPM) berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008, yaitu maksimal <3 jam atau 180 menit. Kondisi ini menunjukkan perlunya evaluasi berkelanjutan terhadap efisiensi layanan, serta menjadi dasar bagi penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi durasi waktu tunggu pemeriksaan radiografi thorax..

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih kepada pihak rumah sakit, Program Studi Radiologi Politeknik Muhammadiyah Makassar, para responden, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan partisipasi sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, R. (2018). 'Analisis waktu tunggu pasien rawat jalan di rumah sakit umum'. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit*, 4(2), 45–52.
- Astuti, D. W., & Purnama, A. (2020). 'Penerapan sistem antrean elektronik untuk menurunkan waktu tunggu pasien di rumah sakit'. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, 8(1), 14–22.
- Donabedian, A. (1988). 'The quality of care: How can it be assessed?'. *Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743–1748. <https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>
- Handayani, R., & Prasetyo, D. (2022). 'Evaluasi mutu pelayanan radiologi berdasarkan waktu tunggu pasien di rumah sakit umum'. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 6(1), 12–20.
- Hermiati, E., Rachmawati, F., & Prasetyo, A. (2017). 'Analisis waktu tunggu pelayanan radiologi'. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 5(1), 21–26.
- Laeliyah, L., & Subekti, H. (2017). 'Hubungan waktu tunggu pelayanan dengan tingkat kepuasan pasien di instalasi rawat jalan'. *Jurnal Kesehatan*, 5(2), 45–52.
- Laeliyah, S., & Subekti, A. (2017). 'Hubungan waktu tunggu pasien dengan kepuasan pasien di pelayanan rawat jalan'. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 5(1), 12–20.

- Putri, N. R., & Kurniawan, T. (2021). 'Analisis waktu tunggu pelayanan pasien rawat inap di instalasi radiologi'. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 9(2), 88–94.
- Sari, D. K., & Mahendra, Y. (2023). 'Pengaruh ketersediaan SDM terhadap kecepatan pelayanan radiologi di RSUD'. *Jurnal Pelayanan Kesehatan Indonesia*, 5(1), 25–31.
- Syuhada, F. A., Kartikasari, Y., Wibowo, G. M., Satoto, B., & Syuhada, F. A. (2022). 'Korelasi Cycle Threshold Value pada RT-PCR terhadap hasil rontgen thorax pasien Covid-19 di Rumah Sakit Darurat Covid-19 Wisma Atlet Kemayoran'. *Jurnal Radiologi Medik*, 3(1), 25–32.
- Utami, R. A. (2024). 'Perbandingan waktu proses pencucian film radiografi antara metode manual dan automatic processing'. *Jurnal Teknologi Radiologi Medis*, 6(1), 25–32.
- Wahyudi, A., & Fadillah, R. (2021). 'Efektivitas layanan radiologi dalam pemenuhan standar waktu tunggu pasien'. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 77–84.
- Wahyuni, R., Widodo, A., & Aulia, N. (2020). 'Evaluasi pelayanan radiologi terhadap kepuasan pasien dan waktu tunggu'. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 4(2), 45–52.
- Winarto, H., Putri, D. K., & Astuti, E. N. (2024). 'Analisis pemanfaatan pelayanan kesehatan terhadap waktu pelayanan radiologi'. *Jurnal Pelayanan Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 30–36.
- Wulandari, S., & Saputra, H. (2019). 'Analisis faktor penyebab keterlambatan hasil pemeriksaan radiologi di RSUD X'. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 11(3), 109–116.
- Yusri, A. (2023). 'Pemeriksaan thorax dalam praktik klinis sehari-hari'. *Jurnal Diagnostik dan Imaging*, 7(2), 55–60.
- Yusri, M. (2023). 'Pemeriksaan radiografi thorax sebagai alat deteksi dini penyakit paru'. *Jurnal Radiologi Diagnostik dan Terapi*, 4(2), 55–60.