

KARAKTERISITK PENGGUNAAN ANALGESIK PADA PASIEN PASCA BEDAH KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT IBNU SINA MAKASSAR TAHUN 2023-2024

**Idaroyani¹, Andi Husni Tanra^{2*}, Muh. Wirawan Harahap³, Fendy
Dwimartyono⁴, Berry Erida Hasbi^{5*}**

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

²⁻⁴Departemen Anestesiologi Fakultas Kedokteran UMI, RSP Ibnu Sina YW-UMI,
Kota Makassar

⁵Departemen Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran UMI, RSP Ibnu Sina YW-UMI, kota
Makassar

^{*)}Email Korespondensi: ahusni.tanra@umi.ac.id

Abstract: Characteristics of Analgesic Use in Postoperative Patients with Breast Cancer at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2023–2024. Postoperative pain for breast cancer is a common problem that can reduce the quality of life of patients. Therefore, optimal pain management is needed through the use of analgesics. This study aims to examine the characteristics of analgesic use in post-surgical breast cancer patients at Ibnu Sina Hospital Makassar. This study is observational descriptive using secondary data from medical records for the period October 2023–October 2024, with 134 subjects. The results showed that all patients were women, with the largest age group of 46–55 years (39.6%). The most commonly used type of anesthesia during surgery is general anesthesia (77.6%). The type of ketorolac analgesic is the most commonly used (31.5%), with a dose of 30 mg every 8 hours for 2 days. The use of analgesics is more often administered intravenously (58.6%). From the results of the study, it can be concluded that postoperative breast cancer patients are dominated by the age group of 46–55 years, women, and receive analgesic therapy in the form of ketorolac 30 mg every 8 hours for 2 days intravenously.

Keywords: Analgesic, Postoperative, Breast Cancer

Abstrak: Karakteristik Penggunaan Analgesik pada Pasien Pasca Bedah Kanker Payudara di Rumah sakit Ibnu Sina Makassar tahun 2023–2024.

Nyeri pasca bedah kanker payudara merupakan masalah umum yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, diperlukan manajemen nyeri yang optimal melalui penggunaan analgesik. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik penggunaan analgesik pada pasien pasca bedah kanker payudara di RS Ibnu Sina Makassar. Penelitian ini adalah deskriptif observasional menggunakan data sekunder dari rekam medis periode Oktober 2023–Oktober 2024, dengan 134 subjek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh pasien adalah perempuan, dengan kelompok usia terbanyak 46–55 tahun (39,6%). Jenis anestesi yang paling banyak digunakan selama operasi adalah anestesi umum (77,6%). jenis Analgesik ketorolac menjadi yang paling banyak digunakan yaitu (31,5%), dengan dosis 30 mg setiap 8 jam selama 2 hari. penggunaan analgesik lebih sering diberikan secara intravena (58,6%). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pasien pasca bedah kanker payudara didominasi kelompok usia 46–55 tahun, perempuan, dan menerima terapi analgesik berupa ketorolac 30 mg setiap 8 jam selama 2 hari secara intravena.

Kata Kunci: Analgesik, Pasca Bedah, Kanker Payudara

PENDAHULUAN

Payudara mengandung sel-sel penghasil susu yang tersusun dalam lobulus; beberapa lobulus dikumpulkan menjadi lobus dengan diselingi lemak. Susu dan sekret lainnya diproduksi di asinus dan dikeluarkan melalui saluran laktiferus yang keluar dari puting susu. Payudara ditambatkan ke fascia otot di bawahnya oleh Ligamentum suspensorium mammae yang menopang payudara (Mccartney, Alic, and Longe 2020). Kanker payudara adalah proliferasi sel abnormal yang tidak terkendali yang berasal dari jaringan payudara, biasanya di lapisan saluran susu atau di kelenjar susu yang menyebabkan pembentukan tumor. Sel-sel kanker dapat menyerang jaringan normal terdekat atau menyebar (bermetastasis) ke seluruh tubuh (Alkabban, Menon, and Ferguson 2024).

Jenis kanker yang paling sering didiagnosis dan menjadi penyebab utama kematian di kalangan wanita adalah kanker payudara. Pada tahun 2020, tercatat 2,3 juta kasus baru (11,7%) dan 684.996 kematian (6,9%) secara global, menjadikannya penyebab kematian kelima akibat kanker. Di Asia, prevalensi kanker payudara pada wanita meningkat dari 21,2% pada 2012 menjadi 22,9% pada 2020. Di Nepal, kanker payudara adalah kanker peringkat ketiga secara keseluruhan (9,6% dari total kasus), kanker paling umum kedua pada wanita (17,1% kasus baru), dan menyumbang 7,7% dari semua kematian wanita akibat kanker payudara (Dhakal et al. 2022).

Operasi kanker payudara adalah prosedur umum pada wanita yang membawa risiko nyeri persisten signifikan (25-60%) di area payudara, ketiak, lengan, atau samping. Dalam dekade terakhir, nyeri persisten pascaoperasi ini semakin diakui melalui berbagai penelitian, baik skala kecil maupun besar, dengan durasi studi yang bervariasi dan pendekatan retrospektif maupun prospektif (-). Nyeri akut pascaoperasi kanker payudara disebabkan oleh cedera jaringan akibat pembedahan, disertai dampak emosional

dari cacat anatomis dan efek kanker. Meskipun nyeri akut biasanya berlangsung beberapa hari, nyeri di payudara, aksila, dinding dada, dan lengan dapat bertahan lebih lama dari masa penyembuhan normal. Nyeri kronis pascaoperasi menjadi beban tambahan bagi wanita, terutama saat menghadapi radiasi, kemoterapi, perubahan citra tubuh, dan kecemasan tentang kemungkinan kekambuhan kanker (Schreiber et al. 2014).

Analgesik digunakan untuk meredakan nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Dalam manajemen nyeri pasca operasi, pendekatan analgesia multimodal, yang menggabungkan opioid dan non-opioid, efektif untuk mengurangi nyeri, mempercepat pemulihan, dan meminimalkan efek samping opioid seperti sedasi, mual, dan konstipasi (Basile, Oberleitner, and Longe 2018) (Afonso et al. 2017).

Pendekatan multimodal dalam manajemen nyeri pasca bedah, termasuk preemptive analgesia dan peran ajuvan, efektif meningkatkan kontrol nyeri dan mengurangi efek samping opioid. Mengingat tingginya prevalensi nyeri pada pasien pasca bedah kanker payudara, penggunaan analgesik menjadi penting untuk meningkatkan kenyamanan dan kualitas hidup pasien. Penelitian tentang penggunaan analgesik pada pasien pasca bedah kanker payudara di RS Ibnu Sina diperlukan untuk mendukung manajemen nyeri yang optimal (Imani 2011) (Nasrun et al. 2023).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif observasional dengan memanfaatkan data sekunder yang berasal dari rekam medis yang didapatkan dari Rumah Sakit Ibnu Sina. Waktu penelitian pengumpulan data dilakukan pada 11-13 November 2024. Dalam penelitian ini, sampel yang diambil keseluruhan dari populasi Pasien pasca Bedah kanker payudara di Rumah Sakit Ibnu Sina Selama oktober 2023 hingga oktober 2024.

Tujuan penelitian ini untuk memberikan gambaran yang

komprehensif mengenai karakteristik penggunaan analgesik pada pasien pasca bedah kanker payudara selama dua minggu pertama masa pascaoperasi. Periode tersebut merupakan fase pemulihan akut, yang ditandai dengan adanya nyeri pascaoperasi sehingga memerlukan intervensi analgesik yang optimal. Seluruh pasien yang menjalani prosedur bedah kanker payudara di RS Ibnu Sina Makassar selama periode penelitian berlangsung menjadi populasi penelitian ini.

Metode pengambilan sampel total diterapkan untuk memastikan bahwa seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dianalisis dalam penelitian ini. Kriteria inklusi meliputi pasien yang telah menjalani prosedur operasi kanker payudara tertentu, memiliki rekam medis yang lengkap, serta menerima terapi analgesik pasca operasi. Sebaliknya, pasien dikeluarkan dari analisis jika data rekam medis mereka tidak lengkap.

Pengumpulan data melibatkan tinjauan sistematis rekam medis rumah sakit untuk mendapatkan informasi tentang demografi pasien (usia, jenis kelamin), jenis Analgesik yang diresepkan, dosis, durasi penggunaan, dan Metode pemberian (oral atau intravena). Dalam penelitian secara independen meninjau catatan untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan data yang diekstraksi. Analisis dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 25, dengan statistik deskriptif digunakan untuk meringkas temuan. Frekuensi, persentase, rata-rata, dan standar deviasi dihitung, dan hasilnya disajikan dalam tabel dan bagan untuk kejelasan dan kemudahan interpretasi.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Universitas Muslim Indonesia dengan nomor 274/A.1/KEP-UMI/VII/2024.

HASIL

Persentase Jenis kelamin, usia dan Jenis Anastesi pada pasien pasca bedah kanker payudara di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar tahun 2023-2024.

Tabel 1. Hasil Persentase Jenis kelamin, usia dan Jenis Anastesi

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Perempuan	134	100
Usia (tahun)		
17-25	3	2,2
26-35	9	6,7
36-45	28	20,9
46-55	53	39,6
56-65	27	20,1
>65	14	10,5
Jenis Anastesi		
GA		
EPD	104	77,6
Total	30	22,4
	134	100

Dari hasil penelitian yang ditemui di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar pada tahun 2023-2024 seluruh pasien pasca bedah kanker payudara adalah wanita dan Kelompok usia 46-55 tahun merupakan kelompok dengan jumlah

terbanyak dengan jumlah 53 pasien (39,6%), diikuti oleh kelompok usia 36-45 tahun dengan jumlah 28 pasien (20,9%), kelompok usia 56-65 tahun dengan jumlah 27 (20,1%), Kelompok usia >65 tahun dengan jumlah 14 pasien

(10,5%), kelompok usia 26-35 tahun dengan jumlah 9 pasien (6,7%) dan kelompok usia 17-25 tahun dengan jumlah 3 pasien (2,2%). Jenis anastesi yang paling banyak digunakan adalah GA (general anasthesia) dengan jumlah 104 (77,6%) diikuti dengan EPD (Epidural anastesi) dengan jumlah 30 (22,4%)

Total keseluruhan jumlah pasien adalah 134 orang.

Jenis Obat Analgesik, metode pemberian, dosis dan durasi pemberian obat pada pasien pasca bedah kanker payudara di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar tahun 2023-2024.

Tabel 2. Jenis Obat Analgesik, metode pemberian, dosis dan durasi pemberian obat

No	Jenis analgesik	Metode pemberian	Dosis	Durasi	jumlah
1	Ketorolac	Intravena	30 mg/8 jam	2 hari	133
2	Meloxicam	Oral	15 mg/12 jam	5 hari	117
	Meloxicam	Oral	7,5 mg/12 jam	3 hari	16
3	Fentanyl citrate	Intravena	0,1 mg/1-2jam	1 hari	58
4	Ibuprofen	Intravena	400mg/8jam	3 hari	29
	Ibuprofen	Oral	400mg/8jam	1 hari	3
5	Paracetamol	Intravena	1000mg/8jam	1 hari	27
	Paracetamol	Oral	500mg/8jam	1 hari	38
Total					421

Berdasarkan hasil penelitian dari total 134 pasien pasca bedah kanker payudara yang didapatkan di Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI, terdapat 421 jenis obat analgesik yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa pasien menerima lebih dari satu jenis analgesik dalam pengobatannya. Hasil penelitian menunjukan bahwa jenis analgesik, metode pemberian, dosis, dan durasi dalam penggunaan obat yaitu golongan analgesik yang paling banyak digunakan pada pasien pasca bedah kanker

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan diketahui bahwa penderita kanker payudara wanita memiliki frekuensi kejadian yang lebih tinggi dibandingkan pria. Meskipun kanker payudara lebih sering menyerang wanita, pria juga berisiko terkena dengan proporsi 1 dari 1.000 kasus. Penyebab pasti kanker ini masih belum jelas, tetapi terdapat beberapa faktor risiko yang dapat memperbesar kemungkinan wanita terkena penyakit ini (Adi Rizka, Muhammad Khalilul Akbar 2022).

payudara radikal modifikasi di Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI pada tahun 2023-2024 yaitu ketorolac dengan jumlah 133 (31,5%), metode pemberian terbanyak yaitu melalui Intravena dengan jumlah 247 (58,6%) dari total 421 dan untuk dosis yang paling banyak diberikan adalah 30 mg/8 jam (31,5%), durasi penggunaan analgesik Ketorolac paling umum diberikan selama 2 hari dari total 133 pasien yang menggunakan Ketorolac.

Beberapa faktor risiko kanker payudara antara lain usia lebih dari 50 tahun, riwayat kanker payudara dalam keluarga, obesitas, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, penggunaan kontrasepsi hormonal dalam waktu lama, paparan radiasi, serta belum pernah melahirkan atau memiliki anak pertama setelah usia 35 tahun tanpa menyusui. Selain itu, menopause terlambat (lebih dari 50 tahun) dan menarche dini (kurang dari 12 tahun) juga termasuk faktor risiko (Dewi and Hendrati 2015).

Meskipun nyeri dapat dialami oleh semua kelompok usia namun usia

merupakan salah satu faktor yang memengaruhi persepsi seseorang terhadap nyeri. Dengan bertambahnya usia, kejadian nyeri cenderung meningkat, yang sebagian besar disebabkan oleh perubahan degeneratif pada lansia, seperti degenerasi tulang, kerusakan jaringan, dan pembentukan jaringan parut sebagai pengganti jaringan yang rusak (Nurdiansyah, Wahyono, and Sari 2024).

Dari hasil penelitian yang didapatkan diketahui bahwa jenis Analgesik Non Opioid yaitu Ketorolac Paling sering diberikan pada pasien Post mastektomi di rumah sakit Ibnu Sina Makassar periode Januari hingga Desember tahun 2023. *Food and Drug Administration* (FDA) telah menyetujui ketorolac sebagai obat untuk mengatasi nyeri akut sedang hingga berat. Ketorolac termasuk dalam golongan obat NSAID dan tersedia dalam berbagai bentuk dosis: oral, semprotan hidung, IV, atau IM. Obat ini umumnya digunakan pascaoperasi untuk mengatasi nyeri (Mahmoodi, Patel, and Kim 2024).

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan ketorolac dengan dosis 30 mg/8jam sering diberikan terhadap pasien post mastektomi di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2023. Ketorolac telah dievaluasi dan digunakan untuk mengobati nyeri sedang hingga berat termasuk nyeri pascaoperasi. Dosis parenteral standar yang direkomendasikan oleh manufacturer untuk populasi sehat non-lansia adalah 30 mg berdasarkan sejumlah uji klinis dan 15 mg untuk mereka yang berusia ≥ 65 tahun (Duttchen et al. 2017). Ketorolac digunakan sebagai analgesik pasca operasi untuk nyeri dengan tingkat keparahan sedang hingga berat, baik secara tunggal maupun dikombinasikan dengan opioid. Dosis ketorolac 30 mg memiliki efektivitas yang setara dengan morfin 10 mg atau meperidin 100 mg. Obat ini mulai bekerja dalam waktu 10 menit setelah pemberian dan memiliki durasi efek selama 6 hingga 8 jam (Octasari and Inawati 2019) (Ghlichloo I 2022).

Analisis penelitian mengindikasikan bahwa rata-rata lama pemberian obat ketorolac pada pasien yaitu 2 hari dimana hal ini sejalan dengan tinjauan peraturan ketorolac di banyak negara bahwa Ketorolac harus dibatasi dosis dan durasinya; pada pasien lanjut usia mungkin seharusnya tidak digunakan sama sekali. Meningkatkan dosis ketorolac melebihi Rekomendasi label (60–120 mg/hari selama maksimal 2–5 hari) tidak akan memberikan kemanjuran yang lebih baik, namun akan meningkatkan risiko efek samping yang serius (B.V. 2016).

Dari hasil penelitian ini pemberian Analgesik ketorolac pada pasien yaitu melalui pemberian Intravena. Ada beberapa alasan mengapa pemberian Obat analgesik diberikan secara Intravena. Pemberian oral mungkin tidak tepat untuk pasien dengan kondisi tertentu, seperti intubasi, dalam keadaan sedasi, atau mengalami mual dan muntah pasca operasi, serta gangguan motilitas lambung. Gejala-gejala ini memerlukan pemberian dengan Metode Intravena, pemberian secara Intravena memiliki beberapa keunggulan, termasuk permulaan kerja yang lebih cepat. dan mungkin memiliki efek samping yang lebih sedikit (karena tidak ada efek lintas pertama, penggunaan di rumah sakit lebih terkontrol dan dipantau dibandingkan penggunaan sendiri atau penggunaan di rumah, yang dapat menyebabkan overdosis) selain itu perbedaan penyerapan dimana hal ini diakibatkan oleh waktu penyerapan yang berkepanjangan, metabolisme lintas pertama, dan keterlambatan pengosongan lambung yang sering terjadi pada pasien pasca operasi dapat menunda timbulnya dan mengurangi dampak klinis (Lukito 2023).

Berdasarkan hasil penelitian efek obat Ketorolac terhadap keluhan intensitas nyeri yaitu obat ini dapat mengurangi nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (McNicol ED, Ferguson MC, Schumann R tahun 2021) dengan judul penelitian "Ketorolac intravena dosis tunggal untuk nyeri akut pasca operasi pada orang dewasa (Ulasan)" penelitian ini menunjukkan

bagaimana efek obat ketorolac dalam mengurangi intensitas nyeri. Enam penelitian (603 peserta) membandingkan ketorolac 30 mg, dibandingkan NSAID lain selama enam jam. Hasil penelitian ini menunjukkan Proporsi peserta yang mengalami nyeri minimal 50% dengan ketorolac adalah 66% (199/301, kisaran 46% hingga 77%). Proporsi peserta yang mengalami nyeri minimal 50% dengan NSAID lain adalah 63% (189/302, kisaran 53% hingga 76%) dan yang terakhir Manfaat relatif pengobatan dibandingkan dengan NSAID lain adalah 1,06 (95% CI 0,95 hingga 1,19); tidak ada bukti perbedaan. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dalam kurun waktu enam jam pemberian Analgesik ketorolac memiliki persentase yang tinggi dalam meminimalkan nyeri dengan persentase 66% (Ed et al. 2021) (Permata, Veryne Ayu and Nurcahyo, Widyo Istanto and Supatmo 2014)(Tanduk, Kramer, and Fisiologi 2023).

Penelitian ini memiliki keterbatasan. Sebab hanya menggunakan data dari rekam medis, tidak memperhitungkan faktor lain seperti kondisi psikologis atau komorbiditas pasien serta terbatas pada satu rumah sakit sehingga mungkin hasilnya kurang bisa digeneralisasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pada pasien pasca bedah kanker payudara di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar (2023-2024), kelompok usia terbanyak adalah 46-55 tahun (39,6%), dengan seluruh pasien berjenis kelamin wanita (100%). Jenis anestesi yang paling sering digunakan adalah GA (77,6%). Analgesik yang paling sering digunakan adalah Ketorolac (31,5%), dengan dosis 30 mg/8 jam (31,5%) dan durasi penggunaan selama 2 hari. Metode pemberian yang paling umum adalah intravena (58,6%).

DAFTAR PUSTAKA

Adi Rizka, Muhammad Khalilul Akbar, Narisha Amelia Putri. 2022. "CARCINOMA MAMMAE SINISTRA T4bN2M1 METASTASIS PLEURA."

Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh Vol. 8.

Afonso, Anoushka M. et al. 2017. "Multimodal Analgesia in Breast Surgical Procedures: Technical and Pharmacological Considerations for Liposomal Bupivacaine Use." *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open* 5(9): 1–9.

Alkabban, Fadi M, Gopal Menon, and Troy Ferguson. 2024. "Kanker Payudara." : 1–21.

B.V., Elseiver. 2016. "Ketorolac." : 21–23.
<https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/3-s2.0-B9780444537171009483/first-page-pdf>.

Basile, Authors Maria, Melinda Granger Oberleitner, and Editor Jacqueline L Longe. 2018. "Analgesik Analgesik." 1.

Dewi, Gusti Ayu Tiara, and Lucia Yovita Hendrati. 2015. "Analisis Risiko Kanker Payudara Berdasar Riwayat Pemakaian Kontrasepsi Hormonal Dan Usia." *Jurnal Berkala Epidemiologi* 3(1): 12–23.

Dhaka, Authors Rojana, Maria Noura, Zoe Rouna, and Edna N Yamasaki. 2022. "Tinjauan Lingkup Status Kanker Payudara Wanita Di Asia." 14.

Duttchen, Kaylene M. et al. 2017. "Intraoperative Ketorolac Dose of 15 Mg versus the Standard 30 Mg on Early Postoperative Pain after Spine Surgery: A Randomized, Blinded, Non-Inferiority Trial." *Journal of Clinical Anesthesia* 41(September): 11–15.

Ed, Mcnicol et al. 2021. "Ketorolac Intravena Dosis Tunggal Untuk Nyeri Akut Pasca Operasi Pada Orang Dewasa (Ulasan)."

Ghlichloo I, Gerriets V. 2022. "Obat Antiinflamasi Nonsteroid (NSAID)." *StatPearls*: 1–6.

Imani, Farnad. 2011. "Manajemen Nyeri Pasca Operasi." *Nutrient* 2(2): 27–37.

Lukito, Johan Indra. 2023. "Kombinasi Analgesik Non-Opioid Intravena Untuk Tata Laksana Nyeri Akut." *Cermin Dunia Kedokteran* 50(9):

- 509–15.
- Mahmoodi, Ahmad N, Preeti Patel, and Peggy Y Kim. 2024. "Ketorolac." : 1–9.
- Mccartney, Authors Richard A, Margaret Alic, and Editor Jacqueline L Longe. 2020. "Kanker Payudara Kanker Payudara." 2.
- Nasrun, Egi Alfareza Putri et al. 2023. "Perbandingan Efektivitas Pemberian Preemptive Gabapentin 300 Mg Dan Pregabalin 75 Mg Terhadap Nyeri Akut Pasca Bedah Mastectomy." *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran* 3(7): 487–96.
- Nurdiansyah, Lid, Djoko Wahyono, and Ika puspita Sari. 2024. "Kajian Penggunaan Ketorolac Sebagai Antinyeri Di Ruang Intensif Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Kota Cirebon The Study of The Use of Ketorolac as a Pain Killer in The Intensive Room of Gunung Jati PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia." *jurnal farmasi indonesia* 21(01): 1–4.
- Octasari, Paulina Maya, and Menik Inawati. 2019. "Penurunan Skala Nyeri Penggunaan Ketorolac Injeksi Pada Pasien Operasi Sesar Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang." *media farmasi indonesia* 16(2).
- Permata, Veryne Ayu and Nurcahyo, Widyo Istanto and Supatmo, Yuswo. 2014. "PENGUNAAN ANALGESIK PASCA OPERASI ORTHOPEDI DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG." *The Japanese journal of gastroenterological surgery* 6(2): 68–69.
- Schreiber, Authors Kristin L, Henrik Kehlet, Inna Belfer, and R Robert. 2014. "Setelah Operasi Kanker Payudara: Pentingnya Faktor Psikososial."
- Tanduk, Rachel, Jeremy Kramer, and Anatomi Fisiologi. 2023. "Kontrol Nyeri Pasca Operasi Kegiatan Pendidikan Berkelanjutan Perkenalan." : 5–12.