



Pengaruh Puasa Preoperatif Terhadap Perubahan Status Hemodinamik Pada Pasien Operasi Elektif di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh

Cut Raihan Niljannah¹, M. Syakir Marzuki², Fakhru Rizal³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

*Corresponding author

E-mail addresses: raihaniljannah@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 12, 2025

Revised July 20, 2025

Accepted September 27, 2025

Available online Oktober 09, 2025

Kata Kunci:

Puasa Preoperatif; Status

Hemodinamik; Pasien; Operasi Elektif

Keywords:

Preoperative fasting; Hemodinamik Status;

Patient; Elective Surgery



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.
Copyright © 2025 by Author. Published by Yayasan Sagita Akademia Maju..

ABSTRAK

Puasa preoperatif merupakan suatu prosedur pada pasien yang akan menjalani pembedahan atau operasi, pasien dilarang untuk makan dan minum dalam jangka waktu tertentu yang bertujuan untuk mencegah resiko aspirasi selama tindakan anestesi. Meskipun demikian, puasa preoperatif juga memberikan dampak pada status hemodinamik pasien, yang mana kondisi keseimbangan tekanan darah, detak jantung dan aliran darah memiliki pengaruh terhadap keberhasilan operasi dan pemulihan pasca operatif. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait ada tidaknya pengaruh puasa preoperatif terhadap status hemodinamik pada pasien operasi elektif di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnanti Banda Aceh dengan metode deskriptif analitik dengan pendekatan kuantitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden operasi elektif berusia 36-45 tahun (37,5%) dan berjenis kelamin laki-laki 41 orang (51,25%) serta status ASA (American Society of Association) II 78 orang (97,5%). Hasil statistik menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada tekanan darah sistolik dan MAP (Mean Arterial Pressure) serta penurunan pada laju pernapasan setelah berpuasa ($P < 0.05$). Tidak ditemukan

perbedaan signifikan pada tekanan darah diastolik dan frekuensi nadi ($p > 0,05$) sebelum dan sesudah puasa preoperatif. Puasa Preoperatif mempengaruhi sebagian parameter status hemodinamik pada pasien yang menjalani operasi elektif di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh.

ABSTRACT

Preoperative fasting is a procedure applied to patients undergoing surgery, in which patients are required to abstain from eating and drinking for a specific period to prevent the risk of aspiration during anesthesia. However, prolonged fasting may also affect the patient's hemodynamic status, namely the balance of blood pressure, heart rate, and blood flow, which plays a crucial role in surgical success and postoperative recovery. This study aimed to determine the effect of preoperative fasting on the hemodynamics status of elective surgery patients at Pertamedika Ummi Rosnati Hospital, Banda Aceh. The study used a descriptive analytic method with a quantitative approach. The results showed that the majority of respondents were aged 36-45 years (37,5%), male (51,25%), and classified as ASA II (97,5%). Statistical analysis showed a significant increase in systolic blood pressure and mean arterial pressure, as well as a significant decrease in respiratory rate after preoperative fasting ($p < 0,05$). Meanwhile, no significant differences were found in diastolic blood pressure and heart rate ($p > 0,05$). These findings indicate that preoperative fasting affects certain hemodynamic parameters in patients undergoing elective surgery at Pertamedika Ummi Rosnati Hospital, Banda Aceh.

1. PENDAHULUAN

Operasi atau dikenal pembedahan merupakan tindakan pengobatan yang menggunakan metode invasif untuk membuka bagian tubuh yang akan ditangani.¹ Dalam pelaksanaannya operasi bisa berupa operasi gawat darurat/cito (emergency) dan operasi berencana (elektif). Operasi cito (emergency) merupakan operasi yang harus dilakukan segera dan tidak boleh ditunda karena dapat mengancam jiwa. Operasi berencana (elektif) adalah jenis pembedahan yang direncanakan dan dijadwalkan oleh dokter anastesi dan dokter bedah. Maka dari itu, operasi elektif merupakan operasi yang dilakukan sesuai rencana dengan adanya persiapan dan penjadwalan yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) 2022, jumlah pasien yang menjalani prosedur bedah mengalami peningkatan yang signifikan setiap tahunnya. Diperkirakan, sekitar 165 juta prosedur bedah dilakukan setiap tahun di seluruh dunia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2021), tindakan bedah menempati posisi ke sebelas dari lima puluh jenis penanganan penyakit di Indonesia, dengan 32% diantaranya merupakan prosedur elektif.

Untuk melaksanakan operasi elektif perlunya mempersiapkan pasien untuk menjalani prosedur, salah satunya yaitu menjalani puasa sebelum operasi dilakukan. Sebelum dilakukannya operasi, pasien diharuskan untuk melaksanakan puasa, yang disebut puasa preoperatif. Puasa preoperatif merupakan suatu prosedur pada pasien yang akan menjalani pembedahan atau operasi, pasien dilarang untuk makan dan minum dalam jangka waktu tertentu.

Dalam KMK RI tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Anestesiologi dan Terapi Intensif (2022) disebutkan bahwa pada pasien yang sudah dijadwalkan untuk operasi elektif, maka harus puasa makan padat berkisar 6-8 jam. Tindakan operasi akan dijadwalkan ulang apabila pasien tidak melaksanakan puasa preoperatif (Indonesia, 2022)

Puasa preoperatif tersebut bertujuan untuk mengurangi volume dan keasaman serta mencegah isi lambung masuk ke paru-paru karena hilangnya refleks perlindungan saluran nafas yang akan menyebabkan pneumonia aspirasi. Hal tersebut merupakan resiko yang signifikan bagi pasien yang menjalankan anestesi untuk operasi elektif. Komplikasi ini berpotensi fatal dan menjadi perhatian utama pada saat dilakukannya anestesi (Siswanti et al., 2020)

American Society of Anesthesiologists (ASA) dan European Society of Anesthesiologists (ESA) 2017 dan 2023 merekomendasikan periode puasa preoperatif yang berbeda untuk jenis makanan dan cairan yang dikenal sebagai aturan 2-4-6. Aturan tersebut merekomendasikan waktu puasa yang berbeda untuk jenis makanan yaitu dua jam untuk cairan bening, empat jam untuk susu ibu dan enam jam untuk makanan padat.(Anas et al., 2024)

Meskipun demikian, puasa preoperatif juga memberikan dampak pada status hemodinamik pasien, yang mana kondisi keseimbangan tekanan darah, detak jantung dan aliran darah yang memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan operasi dan pemulihan pasca operatif.(Anas et al., 2024) Penurunan volume darah mengakibatkan tekanan darah turun, kemudian memicu respon fisiologis pada jantung untuk meningkatkan kontraksi sehingga di fase awal nadi normal dan di fase kronis terjadi peningkatan nadi, hal tersebut jantung lakukan agar memberikan

kompensasi terhadap penurunan metabolisme dan penurunan curah jantung (Siswanti et al., 2020).

Pemantauan atau monitoring hemodinamik merupakan komponen yang penting dalam pasien yang akan menjalani operasi, bertujuan untuk mengidentifikasi penurunan keadaan pasien. Pemantauan hemodinamik bisa dilakukan dalam dua metode, yaitu pemantauan secara invansif dan non invansif. Pengukuran non invansif merupakan pengukuran tanpa memasukkan alat ke dalam tubuh, parameternya meliputi pemeriksaan tekanan darah sistol dan diastol dan juga MAP (*Mean Arterial Pressure*), laju nadi, dan frekuensi pernafasan.

Dalam penelitian ini, pemantauan hemodinamik yang dilakukan menggunakan metode non invansif. (Indonesia, 2022)

Penelitian yang dilakukan oleh Heny siswanti, Sri Karyati, dan Fuji Nurul Hidayah dengan judul "Hubungan Lamanya Puasa PreAnestesi dengan Status Hemodinamik pada Pasien Operasi Elektif" menunjukkan bahwa lamanya puasa sebelum anestesi memiliki hubungan yang signifikan terhadap perubahan status hemodinamik pasien. Penelitian tersebut dilakukan di RSUD RA Kartini Jepara melibatkan 80 responden dan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin panjang waktu puasa yang dijalani pasien, semakin signifikan perubahan tekanan darah dan denyut nadinya sebelum menjalani operasi. (AULADINA, 2023)

Penelitian yang dilakukan oleh Anggita Noprati Lova, Roro Lintang Suryani, dan Asmat Burhan dengan judul "Hubungan Lama Puasa dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien Intra Anestesi Spinal" menunjukkan bahwa lama waktu puasa sebelum tindakan spinal anestesi memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hipotensi, dimana semakin lama pasien menjalani puasa preoperatif semakin besar resiko mengalami hipotensi selama anestesi spinal. (Yudianti, 2020)

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hajian et al. (2020) dengan judul "*The Impact of Preoperative Fasting Duration on Blood Glucose and Hemodynamics in Children*" menunjukkan bahwa puasa preoperatif dapat menyebabkan perubahan parameter hemodinamik, khususnya tekanan darah sistolik dan *mean arterial pressure* (MAP), walaupun tidak semua perubahannya bersifat signifikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh puasa preoperatif terhadap status hemodinamik pada pasien operasi elektif di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati (RSPUR) Banda Aceh.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan memperoleh sampel dari Instalasi Rekam Medis Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati di Jl. Sekolah No.5, Gampoeng Ateuk Pahlawan, Kec. Baiturrahman, Kota Banda Aceh, Aceh. Penelitian ini dilaksanakan dimulai Januari hingga Juli 2025.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien yang melakukan operasi elektif di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh yang terdapat di rekam medis sejak Februari hingga April 2025.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien operasi elektif yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah menggunakan teknik *cousecutive sampling*.

Kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi pasien yang menjalani operasi elektif, pasien berusia ≥ 18 sampai ≤ 45 tahun, pasien dengan kriteria ASA 1 dan ASA II, puasa dengan waktu ≥ 6 jam sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien operasi *emergency* (cito), pasien berusia ≤ 18 tahun dan ≥ 45 tahun, pasien dengan data rekam medis tidak lengkap

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumen rekam medis yang digunakan untuk melihat karakteristik pasien berdasarkan usia, jenis kelamin, status ASA dan juga melihat tekanan darah sistolik dan diastolik, MAP, frekuensi pernapasan, dan laju nadi pada pasien sebelum dan sesudah puasa preoperatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh pada bulan Januari hingga Juli 2025. Sampel yang digunakan berasal dari data sekunder berupa rekam medis pasien operasi elektif periode Februari hingga April 2025 dengan jumlah sampel sebanyak 80 pasien.

Sebelum menjelaskan hasil analisis mengenai pengaruh puasa preoperatif terhadap status hemodinamik, peneliti terlebih dahulu menyajikan karakteristik data responden yang meliputi usia, jenis kelamin, serta status ASA (American Society of Anesthesiologists). Berikut data umum yang disajikan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Distribusi frekuensi usia responden

Usia	Frekuensi	Persentase
17-25 tahun	24	30%
26-35 tahun	26	32,5%
36-45 tahun	30	37.5%
Jumlah	80	100%

Tabel di atas menunjukkan distribusi pasien operasi elektif berdasarkan usia, paling banyak ditemukan pada usia 36-45 tahun sebanyak 30 pasien (37,5%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	41	51,25%
Perempuan	39	48,75%
Total	80	100%

Tabel di atas menunjukkan distribusi pasien operasi elektif berdasarkan jenis kelamin, paling banyak ditemukan pada laki-laki sebanyak 41 pasien (51,25%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi status ASA (American Society of Association) responden

ASA	Frekuensi	Persentase
ASA I	2	2,5%
ASA II	78	97,5%
Total	80	100%

Tabel di atas menunjukkan distribusi pasien operasi elektif berdasarkan status ASA, paling banyak ditemukan pada status ASA II sebanyak 78 pasien (97,5%).

Tabel 4. Distribusi parameter status hemodinamik sebelum puasa preoperatif

NO	Parameter Status Hemodinamik	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata- Rata
1.	Tekanan Darah Sistole	100	170	120,44
2.	Tekanan Darah Diastole	60	102	75,64
3.	HR (Heart Rate)	62	112	83,30
4.	RR (Respiratory Rate)	16	24	20,15
5.	MAP (Mean Arterial Pressure)	73,33	122	90,57

Tabel 5. Distribusi parameter status hemodinamik sesudah puasa preoperatif

NO	Parameter Status Hemodinamik	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata- Rata
1.	Tekanan Darah Sistole	90	185	129,71
2.	Tekanan Darah Diastole	60	110	76
3.	HR (Heart Rate)	60	120	83,30
4.	RR (Respiratory Rate)	16	22	18,81
5.	MAP (Mean Arterial Pressure)	62	135	94,45

Tabel 5. Kesimpulan Uji Hipotesis pengaruh Puasa Preoperatif Terhadap Status Hemodinamik

NO	Parameter Status Hemodinamik	Jenis Uji	P value	Kesimpulan
1.	Tekanan Darah Sistole	Paired T-test	0,000	Ha diterima (H ₀ ditolak)
2.	Tekanan Darah Diastole	Wilcoxon	0,475	Ha ditolak (H ₀ diterima)
3.	HR (Heart Rate)	Wilcoxon	0.486	Ha ditolak (H ₀ diterima)
4.	RR (Respiratory Rate)	Wilcoxon	0,000	Ha diterima (H ₀ ditolak)
5.	MAP(Mean Arterial Pressure)	Paired T-test	0,002	Ha diterima (H ₀ ditolak)

Dari hasil uji *paired t test* didapatkan pada parameter tekanan darah sistolik, rata-rata sebelum puasa sebesar 120,44 mmHg, setelah puasa menjadi 129,71 mmHg. Nilai *p-value* yang didapatkan adalah 0,000 ($p < 0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan sistolik sebelum dan sesudah puasa preoperatif dan dapat disimpulkan bahwa puasa preoperatif mempengaruhi terhadap perubahan tekanan sistolik pasien.

Selanjutnya, pada parameter tekanan darah diastolik menggunakan uji *wilcoxon signed rank-test* dikarenakan data tidak terdistribusi normal. Rata-rata sebelum puasa adalah 75,64 mmHg dan setelah puasa menjadi 76,00 mmHg yang dimana hanya mengalami sedikit peningkatan, dan nilai *p-value* nya adalah 0,475 ($p > 0,05$) yang mana dapat disimpulkan puasa preoperatif tidak berpengaruh signifikan terhadap perubahan tekanan diastolik pasien.

Pada parameter laju nadi (*heart rate*) menggunakan uji *wilcoxon signed rank-test*. Rata-rata sebelum puasa sebesar 83,85 x/menit, dan setelah puasa menurun menjadi 83,30 x/menit yang dimana hanya mengalami sedikit penurunan, Nilai *p-value* nya adalah 0,486 ($p > 0,05$) artinya perbedaannya tidak signifikan. Maka, puasa preoperatif tidak berpengaruh terhadap perubahan laju nadi pasien.

Pada parameter laju pernapasan (*respiratory rate/RR*) juga menggunakan uji *wilcoxon signed rank-test*, yang dimana rata-rata sebelum puasa 20,15 x/menit, dan setelah puasa 18,81 x/menit. Dan nilai *p-value* yang didapatkan adalah 0,000 ($p < 0,05$) sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada laju pernafasan sebelum dan sesudah berpuasa. Maka, puasa preoperatif berpengaruh terhadap perubahan pada laju pernapasan pasien.

Pada MAP (*mean arterial pressure*) menggunakan uji *paired t-test* karena data terdistribusi normal. Rata-rata sebelum puasa 90,57 mmHg dan sesudah puasa 94,45 mmHg dengan nilai *p-value* yang didapatkan adalah 0,002 ($p < 0,005$) sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada MAP sebelum dan sesudah berpuasa. Maka, puasa preoperatif berpengaruh terhadap perubahan parameter MAP.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh didapatkan sampel sebanyak 80 orang . Dari hasil uji *paired t-test* dan *wilcoxon signed rank-test* menunjukkan bahwa puasa preoperatif memiliki pengaruh terhadap perubahan dari sebagian parameter status hemodinamik yaitu pada tekanan sistolik, laju pernapasan (*respiratory rate*) dan MAP (*mean arterial pressure*).

Pada tekanan darah sistolik dan MAP (*mean arterial pressure*) menunjukkan adanya kenaikan yang signifikan setelah puasa preoperatif. Secara fisiologis, puasa dapat memicu reaksi alami tubuh untuk menjaga aliran darah ke jaringan dan kestabilan tekanan darah. Ketika tubuh mengalami kekurangan cairan dan energi, sistem saraf simpatis dan sistem renin angiotensin aldosteron akan aktif yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah serta peningkatan tekanan darah.^{9,10}

Pada tekanan darah diastolik menunjukkan kenaikan setelah puasa preoperatif. Namun, kenaikan tersebut tidak signifikan secara statistik, hal tersebut bisa dikarenakan tekanan diastolik dipengaruhi oleh elastisitas pembuluh darah dan resistensi perifer selama fase relaksasi jantung yang umumnya lebih stabil dibandingkan tekanan sistolik.⁶

Hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Henny Siswanti, Sri Karyati dan Fuji Nurul Hidayah di RSUD RA Kartini Jepara, yang menyatakan bahwa puasa preoperatif menyebabkan penurunan tekanan darah dan denyut jantung. (Siswanti et al., 2020) Perbedaan hasil penelitian mengindikasikan bahwa respon hemodinamik terhadap puasa dapat berbeda-beda, dipengaruhi oleh

beberapa faktor seperti tingkat kecukupan cairan, durasi puasa dan juga cadangan energi tubuh setiap pasien.¹⁰

Pada denyut jantung (*heart rate*) menunjukkan penurunan yang tidak signifikan secara statistik. Dalam fisiologis, ada beberapa faktor yang memengaruhi denyut jantung selama berpuasa, seperti perubahan kadar glukosa darah, status hidrasinya, dan aktivitas sistem saraf simpatis. Jadi, ketika tubuh kekurangan asupan cairan dan energi, sistem saraf simpatis akan menjaga kestabilan tekanan darah, tetapi tidak selalu diikuti peningkatan denyut jantung.¹¹ Dalam kondisi tertentu, tubuh cenderung menjaga kestabilan denyut jantung sebagai bentuk adaptasi terhadap stress metabolik ringan.¹⁰

Selain itu, kestabilan denyut jantung bisa dipengaruhi oleh status hidrasi yang baik. Berdasarkan pedoman *American Society of Anesthesiologists* (ASA), dua jam sebelum tindakan operasi, pasien diperbolehkan mengonsumsi *clear liquids* (cairan jernih), asupan cairan tersebut bisa membantu menjaga kestabilan dari denyut jantung walaupun dalam kondisi puasa preoperatif.¹²

Pada laju pernapasan (*respiratory rate*) mengalami penurunan yang signifikan setelah puasa preoperatif. Hal tersebut dapat terjadi sebagai bagian dari respon adaptif tubuh terhadap kondisi puasa. Ketika asupan cairan dan energi berkurang, aktivitas metabolik melambat untuk menghemat energi sehingga menyebabkan kebutuhan oksigen menurun sehingga laju bernapasan juga berkurang dibandingkan sebelum puasa.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan di Rumah Sakit Pertamedika Umami Rosnanti Banda Aceh (RSPUR) terkait pengaruh puasa preoperatif terhadap perubahan status hemodinamik pada pasien operasi elektif yang datanya diambil dari rekam medis, maka peneliti menyimpulkan bahwa pada tekanan darah sistolik didapatkan peningkatan signifikan setelah menjalani puasa preoperatif dan menunjukkan nilai $p < 0.05$, yang mengindikasikan adanya pengaruh puasa preoperatif terhadap perubahan pada tekanan darah sistolik.

Pada tekanan darah diastolik mengalami sedikit perubahan tetapi tidak signifikan setelah menjalani puasa preoperatif dan menunjukkan nilai $p > 0.05$, yang mengindikasikan tidak adanya pengaruh puasa preoperatif terhadap perubahan pada tekanan darah diastolik.

Pada laju nadi (*heart rate*) mengalami sedikit perubahan setelah menjalani puasa preoperatif dan menunjukkan nilai $p > 0.05$, yang mengindikasikan tidak adanya pengaruh puasa pada laju nadi.

Pada frekuensi pernapasan (*respiratory rate*) didapatkan penurunan yang signifikan setelah menjalani puasa preoperatif dan menunjukkan nilai $p < 0.05$, yang mengindikasikan adanya pengaruh puasa preoperatif terhadap perubahan frekuensi pernapasan.

Pada mean arterial pressure (MAP) didapatkan peningkatan signifikan setelah menjalani puasa preoperatif dan menunjukkan nilai $p < 0.05$, yang mengindikasikan adanya pengaruh puasa preoperatif terhadap perubahan pada MAP.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti di bagian rekam medis RSPUR Banda Aceh terdapat keterbatasan dan disarankan kepada peneliti

selanjutnya bisa melakukan penelitian secara *cohort* atau analisis lebih lanjut dikarenakan penelitian ini terbatas, hanya dilakukan secara deskriptif analitik menggunakan data sekunder berupa rekam medis. Dan juga disarankan untuk melibatkan variabel lain seperti status hidrasi, tingkat kecemasan yang mana bisa memengaruhi hasil penelitian.

Diharapkan untuk tenaga medis atau petugas di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh melakukan pencatatan yang konsisten dan lengkap, karena penelitian ini masih kurang dalam kelengkapan data dalam rekam medis.

Bagi Masyarakat penting untuk lebih mentaati kepatuhan terhadap instruksi puasa preoperatif yang berperan penting dalam menjaga stabilitas kondisi tubuh dan kesiapan diri sebelum tindakan operasi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anas, M., Jehad, A., Akmal shah, U., Gul, H., Ali, M., Salma, & Aqsa. (2024). Exploring the Preoperative Fasting and Perioperative Hemodynamic variability in Elective Surgery Under General Anesthesia. *National Journal of Life and Health Sciences*, 3(1), 47–52. <https://doi.org/10.62746/njlhs.v3n1.1>
- AULADINA, D. M. (2023). *Hubungan Lama Puasa Dengan Status Hemodinamik Pada Pasien Preanestesi umum di RS PKU Muhammadiyah Gamping*.
- Indonesia, M. K. R. (2022). *PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF*. KEMENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/1541/2022.
- Siswanti, H., Karyati, S., & Hidayah, N. F. (2020). Hubungan Lamanya Puasa Pre Anestesi Dengan Status Hemodinamik Pada Pasien Operasi Elektif. *The 12th University Research Colloquium 2020*, 379–384.
- Yudianti, N. N. (2020). Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan Tetanus. *British Medical Journal*, 2(5474), 1333–1336.