

## **EFEK PREMEDIKASI MIDAZOLAM 0.05MG/KG BB IV TERHADAP TEKANAN DARAH DAN LAJU NADI PADA PASIEN PRA ANESTESI DI RUMAH SAKIT PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI BANDA ACEH**

**M. Syakir Marzuki<sup>1</sup>, Ade Maya Masyitah<sup>2\*</sup>, Meri Lidiawati<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Departemen Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama

<sup>2</sup>Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama

\*) Email Korespondensi: amayamasyitah@gmail.com

---

**Abstract: Effect of Midazolam 0.05 mg/kgbb IV Premedication on Blood Pressure And Rate In Pre-Anesthetic Patients At The Hospital Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh.** Surgery is the treatment measurement that generated a lot of anxiety. This causes the onset of the stress response, with the result can be an increase blood pressure and heart rate. Midazolam premedication is a drug that can reduce the level of anxiety. The change in pulse rate and blood pressure to be high due psychological stress, before facing surgery can affect unfavorable conditions. Purpose: To know the change of blood pressure and heart rate to patient who take premedication Midazolam 0,05 mg/kgbb IV. This study uses an observational with a prospective analytic approach. Samples were taken between the ages of 12-60 years, and there were no contraindications to the use of midazolam 0.05 mg/kg body weight IV. The results showed that there was an effect of midazolam administration on systolic blood pressure after 2 minutes, and diastolic blood pressure after 2 minutes,  $P < 0.05$ . The results showed that there was no effect of midazolam administration on systolic blood pressure after 1 minute, and diastolic blood pressure after 1 minute  $P > 0.05$ . Midazolam administration had no effect on pulse rate after 1- and 2-minutes  $P > 0.05$ .

**Keywords:** Heart Rate, Midazolam 0.05mg/kgbb IV, Blood Pressure

**Abstrak: Efek Premedikasi Midazolam 0.05 mg/kgbb IV Terhadap Tekanan Darah Dan Laju Nadi Pada Pasien Pra Anestesi Di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh.** Operasi merupakan tindakan yang banyak menimbulkan kecemasan. Hal tersebut menyebabkan timbulnya respons stres, dengan akibat dapat terjadinya peningkatan tekanan darah dan laju nadi. Midazolam merupakan obat premedikasi yang mampu menurunkan tingkat kecemasan. Peningkatan tekanan darah dan laju nadi akibat stres psikologi sebelum menghadapi tindakan operasi, dapat mempengaruhi kondisi yang tidak menguntungkan. Tujuan: Untuk mengetahui perubahan tekanan darah dan laju nadi pada pasien setelah premedikasi Midazolam 0,05 mg/kgbb IV. Penelitian ini menggunakan observasional dengan pendekatan analitik prospektif. Sampel yang diambil usia antara 12-60 tahun, dan tidak ada kontraindikasi terhadap pemakaian midazolam 0,05 mg/kgbb IV. Hasil penelitian didapatkan terdapat pengaruh pemberian midazolam terhadap tekanan darah sistol setelah 2 menit, dan diastol setelah 2 menit  $P < 0.05$ . Hasil penelitian didapatkan tidak terdapat pengaruh pemberian midazolam terhadap tekanan darah sistol setelah 1 menit, dan diastol setelah 1 menit  $P > 0.05$ . Pemberian Midazolam tidak berpengaruh terhadap laju nadi setelah 1 dan 2 menit  $P > 0.05$ .

**Kata Kunci:** Kecemasan, Laju Nadi, Midazolam 0.05 mg/kgbb IV, Tekanan Darah

## PENDAHULUAN

Anestesiologi adalah cabang ilmu kedokteran yang mendasari berbagai tindakan yang meliputi pemberian anestesi, penjagaan penderita yang sedang menjalani pembedahan, pemberian bantuan hidup dasar, pengobatan intensif pasien gawat, terapi inhalasi, dan penanggulangan nyeri menahun. Anestesi umum adalah tindakan menghilangkan nyeri secara sentral disertai hilangnya kesadaran dan bersifat pulih kembali atau *reversible* (Susiyadi & Riyanto, 2016).

Anestesi umum dideskripsikan secara klasik sebagai empat keadaan, yaitu hipnosis (biasa diartikan tidur dan hilangnya kesadaran), amnesia, analgesia, dan relaksasi otot. (Susiyadi & Riyanto, 2016) Selama prosedur anestesi berlangsung akan terjadi perubahan kardiovaskuler dan hormon pemicu *stress*, sehingga perlu dilakukan *monitoring* suhu tubuh, fungsi kardiovaskuler, pernafasan, dan kesadaran pasien (Susiyadi, R., 2016) (Wirjoatmojo, 2000).

Anestesi intravena mempunyai banyak keuntungan. Pasien tidak akan mengalami kecemasan akibat pemasangan sungkup muka, cepat tertidur, pulih sadar biasanya mulus. Anestesi sendiri mempunyai banyak kemudahan, induksi cepat tanpa melalui periode eksitasi dan dengan tambahan obat pelumpuh otot, intubasi endotrakea dapat dilakukan dengan mudah. Kerugian pemberian injeksi intravena adalah ketidakhati-hatian pemberian dapat menyebabkan efek depresi, namun karena dia menggunakan dosis yang lebih kecil maka mengaburkan kerugian ini (Susiyadi & Riyanto, 2016).

Premedikasi adalah tindakan awal anestesia dengan memberikan obat-obatan pendahuluan yang terdiri dari obat-obat golongan antikolinergik, sedasi/trankuilizer, dan analgetik (Susiyadi & Riyanto, 2016). Dengan tujuan meredakan kecemasan dan ketakutan, memperlancar induksi anestesi, mengurangi sekresi kelenjar ludah dan bronkus, meminimalkan

jumlah anestesi, mengurangi rasa mual muntah pasca bedah, menciptakan amnesia, mengurangi isi cairan lambung, mengurangi refleks yang membahayakan.

Pada umumnya persiapan anestesia diawali dengan persiapan psikologis/mental bagi pasien yang akan diberi anestesi. Operasi merupakan tindakan pengobatan yang banyak menimbulkan kecemasan. Kecemasan adalah suatu sinyal yang menyadarkan dan memperingatkan adanya bahaya yang mengancam dan memungkinkan seseorang mengambil tindakan untuk mengatasi ancaman. Kecemasan merupakan salah satu emosi yang paling menimbulkan *stress* yang dirasakan oleh banyak orang yang akan menjalani operasi. Tindakan operasi atau pembedahan merupakan pengalaman yang bisa menimbulkan kecemasan, oleh karena itu berbagai kemungkinan buruk bisa terjadi yang akan membahayakan pasien. Kecemasan biasanya berhubungan dengan segala macam prosedur asing yang harus dijalani pasien dan juga ancaman terhadap keselamatan jiwa akibat prosedur pembedahan dan tindakan pembiusan (Dewi Kuraesin, 2009).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ferlina Indra S pada tahun 2002 diperoleh 80% dari 20 sampel yaitu pasien yang akan menjalani tindakan pembedahan di RS Muhammadiyah Malang mengalami kecemasan. Hal ini sesuai dengan hasil observasi dan wawancara di ruang rawat bedah lantai 4 selatan IRNA B pada 6 pasien yang dirawat dengan rencana tindakan pembedahan atau operasi, diperoleh 90% dari mereka yang akan menjalani operasi mengungkapkan keemasannya terhadap tindakan operasi yang akan dijalannya. Bentuk kecemasan yang mereka tunjukkan seperti, pasien mengatakan takut, nyeri, tidak bisa tidur, dan khawatir jika operasi yang telah dilakukan tidak berhasil. Sebagian dari mereka mengalami peningkatan rasa cemas ketika mereka memasuki

ruangan penerimaan pasien di ruang Instalasi Bedah (Dewi Kuraesin, 2009).

Semua respons individual terhadap stres yang baru secara langsung atau tidak langsung dipengaruhi oleh hipotalamus. Hipotalamus menerima masukan mengenai *stressor* fisik maupun emosi dari hampir semua daerah di otak dan dari banyak reseptor di seluruh tubuh. Sebagai respons, hipotalamus secara langsung mengaktifkan sistem saraf simpatis, mengeluarkan CRH untuk merangsang sekresi ACTH dan kortisol, dan memicu pengeluaran vasopresin. Sekresi aldosteron ditingkatkan oleh pengaktifan sistem renin-angiotensin-aldosteron. Medula adrenal yang mengeluarkan hormon epinefrin dan norepinefrin berperan aktif pada peningkatan tekanan darah dan denyut nadi (Sherwood, 2001).

Penderita yang hendak masuk ke kamar operasi harus terbebas dari rasa cemas dan beberapa tujuan khusus telah tercapai dengan pemberian obat-obatan premedikasi. Salah satu tujuan premedikasi berguna meredakan kecemasan dan ketakutan. Midazolam merupakan golongan obat benzodiazepin yang biasa digunakan untuk premedikasi (Tambajong, 2013).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Tomoki Nishiyama (2004) midazolam dengan dosis 0,05 mg/kgbb IV sudah dapat menimbulkan efek sedasi dan antiansietas, serta dengan dosis tersebut cukup signifikan mempengaruhi penurunan tekanan darah serta laju nadi. Hal tersebut juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Win Ni dkk (2005) (Tambajong, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perubahan tekanan darah dan laju nadi sebelum dan sesudah pemberian midazolam 0,05 mg/kgbb IV. Perubahan laju nadi dan tekanan darah yang menjadi tinggi akibat *stress* psikologi, sebelum menghadapi tindakan operasi dapat mempengaruhi kondisi yang tidak menguntungkan. Rencana operasi yang dijadwalkan bisa saja dibatalkan akibat tekanan darah dan laju nadi yang tidak

stabil tersebut, dan dapat juga mempengaruhi operator yang sedang menjalankan operasi.

Penderita yang hendak masuk ke kamar operasi harus terbebas dari rasa cemas dan beberapa tujuan khusus telah tercapai dengan pemberian obat-obatan premedikasi. Salah satu tujuan premedikasi berguna meredakan kecemasan dan ketakutan. Midazolam merupakan golongan obat benzodiazepin yang biasa digunakan untuk premedikasi (Tambajong, 2013).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Tomoki Nishiyama (2004) midazolam dengan dosis 0,05 mg/kgbb IV sudah dapat menimbulkan efek sedasi dan antiansietas, serta dengan dosis tersebut cukup signifikan mempengaruhi penurunan tekanan darah serta laju nadi. Hal tersebut juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Win Ni (Matana, Lihad, & Tambajong, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perubahan tekanan darah dan laju nadi sebelum dan sesudah pemberian midazolam 0,05 mg/kgbb IV. Perubahan laju nadi dan tekanan darah yang menjadi tinggi akibat *stress* psikologi, sebelum menghadapi tindakan operasi dapat mempengaruhi kondisi yang tidak menguntungkan. Rencana operasi yang dijadwalkan bisa saja dibatalkan akibat tekanan darah dan laju nadi yang tidak stabil tersebut, dan dapat juga mempengaruhi operator yang sedang menjalankan operasi.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan kuantitatif. Desain observasional dengan pendekatan analitik prospektif. Penelitian dilakukan pada mulai Maret hingga April 2021 di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui efek premedikasi midazolam 0,05mg/kgbb iv terhadap tekanan darah dan laju nadi. Sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau Sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi secara accidental sampling.

Kriteria yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu:

Kriteria Inklusi :

1. Pasien yang bersedia bila dijadikan subjek penelitian
2. Pasien yang mengalami kecemasan sebelum dilakukan operasi elektif.
3. Usia 12-60 tahun

Kriteria Eksklusi :

1. Kontra indikasi terhadap midazolam
2. Pasien yang tidak bersedia menjadi subyek penelitian
3. Pasien yang bisa dijadikan subjek penelitian namun usia kurang dari 12 tahun dan lebih dari 60 tahun

Data didapatkan dari hasil observasi efek premedikasi midazolam 0,05mg/kgbb. Data merupakan data primer yang diambil peneliti secara langsung. Observasi dilakukan dengan pengamatan, pengukuran dan pemeriksaan secara langsung kepada pasien. Tekanan darah dan laju nadi pada pasien diukur sebelum dan sesudah premedikasi midazolam

0,05mg/kgbb. Pengamatan dilakukan peneliti yang dibantu teman-teman penelitian serta petugas di IBS Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh.

Analisis data untuk mengetahui hubungan (korelasi) antara variabel bebas (midazolam) dan terikat (tekanan darah dan laju nadi). Variabel terikat dan bebas merupakan skala numeric, sehingga analisis menggunakan uji korelasi numeric-numeric yaitu uji korelasi pearson. Uji normalitas menggunakan uji shapiro wilk jika normal menggunakan uji korelasi pearson jika tidak normal menggunakan uji korelasi spearman.

### HASIL

Telah dilakukan penelitian terhadap 30 sampel yang menjalani operasi di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati di Instalasi Bedah Sentral, didapatkan hasil dari penelitian ini berupa umur, tekanan darah sistol dan diastol serta laju nadi sebagai berikut:

**Tabel 1. Umur**

Umur	N	%
Masa Remaja Awal (12 - 16 tahun)	5	16.7
Masa Remaja Akhir (17 - 25 tahun)	9	30.0
Masa Dewasa Awal (26 - 35 tahun)	2	6.7
Masa Dewasa Akhir (36 - 45 tahun)	4	13.3
Masa Lansia Awal (46 - 55 tahun)	5	16.7
Masa Lansia Akhir (56 - 65 tahun)	5	16.7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil penelitian responden terbanyak berumur masa remaja akhir (17 - 25

tahun) 9 (30.0%) responden, dan tersedikit masa dewasa awal remaja, masa dewasa awal 2 (6.7%) responden.

**Tabel 2. Tekanan Darah Sistol**

Tekanan Darah	Sebelum	Sesudah			
		1 Menit	Nilai P	2 menit	Nilai P
Sistol	128.7±19.2 (102-168)	125.76±18.27 (89-165)	0.228	119.9±18.5 (95-154)	0.001

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil penelitian tekanan darah sistol sebelum pemberian midazolam terendah 102 dan tertinggi 168 dengan rata-rata 128.7±19.2, tekanan darah 1 menit setelah pemberian midazolam

terendah 89 dan tertinggi 165 dengan rata-rata 125.76±18.27 dengan nilai P=0.228, tekanan darah 2 menit setelah pemberian midazolam terendah 95 dan tertinggi 154 dengan rata-rata 119.9±18.5 dengan nilai P=0.001.

Berdasarkan hasil statistik didapatkan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh pemberian

midazolam terhadap tekanan darah sistol setelah 2 menit  $P=0.001$ .

**Tabel 3. Tekanan Darah Diastol**

Tekanan Darah	Sebelum	Sesudah			
		1 Menit	Nilai P	2 menit	Nilai P
Diastol	73.0±13.8 (39-106)	73.6±10.8 (45-96)	0.727	66.93±12.13 (44-92)	0.004

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil penelitian tekanan darah diastol sebelum pemberian midazolam terendah 39 dan tertinggi 106 dengan rata-rata 73.0±13.8, tekanan darah 1 menit setelah pemberian midazolam terendah 45 dan tertinggi 96 dengan rata-rata 73.6±10.8 dengan nilai

$P=0.727$ , tekanan darah 2 menit setelah pemberian midazolam terendah 44 dan tertinggi 92 dengan rata-rata 66.93±12.13. Berdasarkan hasil statistik didapatkan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh pemberian midazolam terhadap tekanan darah diastol setelah 2 menit  $P=0.004$ .

**Tabel 4. Laju Nadi**

Laju Nadi	Sebelum	Sesudah			
		1 Menit	Nilai P	2 menit	Nilai P
	86.86±15.95 (53-126)	87.43±16.39 (55-119)	0.651	82.46±15.86 (58-115)	0.390

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil penelitian laju nadi sebelum pemberian midazolam terendah 53 dan tertinggi 126 dengan rata-rata 86.86±15.95, laju nadi 1 menit setelah pemberian midazolam terendah 55 dan tertinggi 119 dengan rata-rata 87.43±16.39 dengan nilai  $P=0.651$ , laju nadi 2 menit setelah pemberian midazolam 58 dan tertinggi 115 dengan rata-rata 82.46±15.86 dengan nilai  $P=0.390$ . Berdasarkan hasil statistik didapatkan  $H_0$  diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh pemberian midazolam terhadap laju nadi 1 menit dan 2 menit  $P>0.05$ .

### PEMBAHASAN

Midazolam adalah obat golongan dari benzodiazepine yang dapat digunakan sebagai premedikasi sebelum pemberian obat anestesi yang memiliki efek berupa *muscle relaxant*, sedasi, dan anti ansietas. Efek midazolam sebagai *muscle relaxant* dapat mempengaruhi kerja otot involunter salah satunya pada pembuluh darah sehingga dapat

mempengaruhi tekanan darah. Berdasarkan tabel 2 dalam penelitian ini didapatkan hasil pengaruh dari efek premedikasi midazolam 0.05mg/kgbb intravena terhadap tekanan darah sistol setelah 2 menit pemberian  $P<0.05$  tetapi tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada pemberian 1 menit pertama midazolam  $P>0.05$ , pada 1 menit pertama efek midazolam belum didapatkan secara farmakodinamik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Shigeo Banno dengan judul penelitian *risk factors for vital signs fluctuation during colonoscopy under conscioys sedation of midazolam and meperidine* dengan hasil terdapat pengaruh antara pemberian midazolam terhadap tekanan darah dengan nilai  $P<0.01$ . Pemberian dosis midazolam tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap jenis kelamin (Banno, Kato, Sunata, & Hirai, 2017). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Marlin Matana dengan judul efek premedikasi midazolam 0.005mg/KgBB IV terhadap tekanan darah dan laju nadi, hasil

penelitian ini mendapatkan terdapat pengaruh dari pemberian midazolam terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol pada premedikasi dengan nilai  $P < 0.005$  tetapi tidak terdapat pengaruh terhadap perubahan laju nadi. Penurunan tekanan darah dapat disebabkan oleh efek vasodilatasi dari midazolam yang menyebabkan terganggunya transmbran  $Ca^+$  (Matana et al., 2013).

Berdasarkan tabel 3 dalam penelitian ini didapatkan pengaruh dari efek premedikasi midazolam 0.05mg/kgbb intravena terhadap tekanan darah diastol setelah 2 menit pemberian  $P < 0.05$  tetapi tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada pemberian 1 menit pertama midazolam  $P > 0.05$ , pada 1 menit pertama efek midazolam belum didapatkan secara farmakodinamik. Hasil Penelitian Yesua dengan judul keamanan penggunaan propofol *auto-coinduction* dibandingkan dengan midazolam *coinduction* berdasarkan perubahan hemodinamik pada induksi anestesi pasien yang dilakukan *general* anestesi didapatkan tidak ada perubahan yang signifikan dari pemberian midazolam terhadap tekanan sistol dan diastol serta laju nadi, namun tetap didapatkan penurunan tekanan darah  $P > 0.05$  (Yesua, Rahardjo, Parulian, & Edwar, 2019).

Berdasarkan tabel 4 dalam penelitian ini didapatkan tidak terdapat pengaruh dari efek premedikasi midazolam 0.05mg/kgbb intravena terhadap laju nadi 1 menit  $P > 0.05$  dan 2 menit setelah pemberian midazolam 0.05mg/kgbb intravena  $P > 0.05$ . Hasil Penelitian tidak sejalan dengan penelitian Tomoki dengan judul *effects of premedication on heart rate variability at induction of anesthesia: comparison between midazolam and hydroxyzine* didapatkan hasil terdapat pengaruh pemberian midazolam 0.06mg/kgbb setelah 15 menit pemberian secara intramuscular (Nishiyama, 2018). Hasil Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Drew Dickson dengan judul *comparison of new a sublingual sedation troche with*

*midazolam, ketamine and ondansetron with intravenous sedation and the effect on vital sign* didapatkan terdapat pengaruh pemberian midazolam secara intravena terhadap laju nadi pada pra operasi dan selama berlangsungnya operasi (Dickson et al., 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati di Instalasi Bedah Sentral pada bulan Maret 2021 sampai April 2021, didapatkan kesimpulan dari penelitian ini responden paling banyak berumur masa remaja akhir (17–25 tahun) 9 (30.0%) responden, terdapat pengaruh pemberian premedikasi midazolam 0.05mg/kgbb intravena terhadap tekanan darah sistol setelah 2 menit pemberian  $P = 0.001$  dan terdapat juga pengaruh pemberian premedikasi midazolam 0.05mg/kgbb intravena terhadap tekanan darah diastol setelah 2 menit pemberian  $P = 0.004$  di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati dan tidak terdapat pengaruh pemberian midazolam 0.05mg/kgbb intravena terhadap laju nadi setelah 1 dan 2 menit  $P > 0.005$  di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan referensi, sehingga dapat melanjutkan penelitian dengan variabel yang lebih bervariasi seperti tentang komponen yang lebih spesifik mengenai saturasi oksigen dan lama rawat inap

## DAFTAR PUSTAKA

- Banno, S., Kato, M., Sunata, Y., & Hirai, Y. (2017). Risk Factor for Vital Signs Fluctuation during Colonoscopy under Conscious Sedation Consisting of Midazolam and Meperidine. *Karger*. <https://doi.org/10.1159/000481343>
- Dewi Kuraesin, N. (2009). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kecemasan Pasien yang Akan Menghadapi Operasi di RSUP Fatmawati. *Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Dickson, D., Conde, T. P., Berdahl, J.,

- Osmundson, G., Sudhagoni, R., Bender, C., ... Berdahl, J. (2020). Comparison of a New Sublingual Sedation Troche With Midazolam, Ketamine, and Ondansetron With Intravenous Sedation and The Effects on Vital Signs. *Journal Cataract Refract Surgery*, 46, 1037–1040.
- Matana, M., Lihad, M., & Tambajong, H. (2013). Efek Premedikasi Midazolam 0.005 Mg/KgBB IV Terhadap Tekanan Darah Dan Laju Nadi. *Jurnal E-Biomedik*, 1(1), 691–696.
- Nishiyama, T. (2018). Effects of Premedication on Heart Rate Variability at Induction of Anaesthesia: Comparison between Midazolam and Hydroxyzine. *Turkish Journal Anaesthesiology and Intensive Care*, 46, 229–232. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2018.87059>
- Sherwood. (2001). *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem* (2nd ed.). Jakarta: EGC.
- Susiyadi, R., dan R. (2016). Sebagai Premedikasi Anestesi Terhadap ( The Influence of Giving Pethidine And Fentanyl As Premedication Anesthetic, *XIII(2)*, 49–55.
- Susiyadi, & Riyanto, R. (2016). Pengaruh Pemberian Petidin Dan Fentanyl Sebagai Premedikasi Anestesi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Di RSUD Prof.Dr.Margono Soekarjo. *SAINTEKS*, *XIII(2)*, 49–55.
- Tambajong, H. (2013). Tekanan Darah dan Laju Nadi. *Jurnal E-Biomedik (eBM)*, 1(1), 691–696.
- Wirjoatmojo, K. (2000). *Anestesiologi dan Reanimasi Modul Dasar untuk Pendidikan S1 Kedokteran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Yesua, I. N., Rahardjo, P., Parulian, P., & Edwar, M. (2019). Keamanan Penggunaan Propofol Auto-Coinduction Dibandingkan Dengan Midazolam Coinduction Berdasarkan Hemodinamik Pada Induksi Anestesi Pasien Yang Dilakukan General Anestesi. *Jurnal Anestesiologi Indonesia*, 11(1), 1–8.