Indonesian Journal of Nursing Research (IJNR)
Jurnal Ilmiah Bidang Keperawatan dan Kesehatan
Available on http://jurnal.unw.ac.id/ijnr

Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada Pasien dengan General Anestesi

Blood Pressure Changes Before and After Endotracheal Tube (ETT) Placement in Patients Undergoing General Anesthesia

Nur Alam Nasyirah[1], Muhammad Rossy Rachasiwi[2]

[1]Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta
[2]Departemen Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta

Article Info

Article History:
Accepted 23 September 2026

Kata Kunci
Endotracheal Tube, Tekanan Darah, General Anestesi, Hemodinamik, Saraf Simpatis

Keywords:
Endotracheal Tube, Blood Pressure, General Anesthesia, Hemodynamics, Sympathetic Nervous

Abstract

Endotracheal Tube (ETT) placement is an essential procedure in general anesthesia to maintain airway patency; however, it may trigger hemodynamic responses manifested by changes in blood pressure due to sympathetic stimulation. This study aimed to analyze differences in blood pressure before and after Endotracheal Tube (ETT) placement in patients undergoing general anesthesia. A quantitative study with a one-group pretest-posttest design was conducted at RSUD Ibnu Sina Gresik from February to March 2026. The study included 45 patients selected using purposive sampling. Blood pressure was measured before and after ETT placement and analyzed using a paired t-test. The results showed that most participants were aged 46-55 years (55.6%), female (66.7%), used a 7.0-mm ETT (73.3%), had ASA II status (53.3%), and Mallampati class I (66.7%). The paired t-test revealed a significant difference in blood pressure before and after ETT placement (p = 0.001). The effect size (Cohen's d = 0.54) indicated a moderate effect. These findings suggest that ETT placement was followed by an increase in blood pressure in the majority of patients undergoing general anesthesia.

Abstrak

Pemasangan Endotracheal Tube (ETT) merupakan prosedur

Corresponding author:
Nur Alam Nasyirah
Nasyirahhh34@gmail.com

penting dalam general anestesi untuk mempertahankan jalan napas, namun tindakan ini dapat memicu respons hemodinamik berupa perubahan tekanan darah akibat stimulasi simpatis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan Endotracheal Tube (ETT) pada pasien yang menjalani general anestesi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan one-group pretest-posttest yang dilaksanakan di RSUD Ibnu Sina Gresik pada bulan Februari-Maret 2026. Sampel penelitian terdiri atas 45 pasien yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah pemasangan ETT, kemudian dianalisis menggunakan uji paired t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 46-55 tahun (55,6%), berjenis kelamin perempuan (66,7%), menggunakan ETT ukuran 7,0 mm (73,3%), memiliki status ASA II (53,3%), dan skor Mallampati I (66,7%). Hasil uji paired t-test menunjukkan terdapat perbedaan tekanan darah yang bermakna sebelum dan sesudah pemasangan ETT (p = 0,001). Nilai effect size (Cohen's d = 0,54) menunjukkan besaran efek sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa pemasangan ETT diikuti oleh peningkatan tekanan darah pada sebagian besar pasien yang menjalani general anestesi.

PENDAHULUAN

General anestesi merupakan teknik anestesi yang digunakan untuk menghilangkan kesadaran, mengontrol nyeri, dan memberikan relaksasi otot sehingga prosedur pembedahan dapat dilaksanakan secara aman. Salah satu tindakan yang sering dilakukan selama general anestesi adalah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) sebagai upaya mempertahankan patensi jalan napas, memfasilitasi ventilasi, dan mencegah aspirasi selama prosedur pembedahan (Alzahraa et al., 2022).

Meskipun pemasangan ETT merupakan prosedur rutin dalam praktik anestesi, tindakan laringoskopi dan intubasi dapat menimbulkan respons hemodinamik berupa peningkatan tekanan darah dan denyut jantung. Respons tersebut terjadi akibat stimulasi mekanis pada daerah laring dan trakea yang mengaktivasi sistem saraf simpatis sehingga memicu pelepasan katekolamin. Aktivasi simpatis ini menyebabkan peningkatan kontraktilitas miokard, frekuensi denyut jantung, dan resistensi vaskular perifer yang dapat berdampak pada peningkatan tekanan darah (Farouk et al., 2025) (Alzahraa et al., 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya telah melaporkan adanya perubahan hemodinamik selama tindakan intubasi endotrakeal. (Srimulyani, 2021) melaporkan bahwa sebagian besar pasien mengalami peningkatan tekanan darah dan denyut jantung saat intubasi endotrakeal dengan general anestesi. Penelitian (Sumariyani, 2022) juga menunjukkan adanya peningkatan tekanan darah setelah intubasi, terutama pada pasien dengan riwayat hipertensi. Selain itu, (Hulqi et al., 2024) menemukan adanya perubahan parameter hemodinamik setelah pemasangan ETT maupun *Laryngeal Mask Airway* (LMA).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada gambaran hemodinamik saat intubasi, membandingkan penggunaan alat jalan napas yang berbeda, atau dilakukan pada populasi dengan karakteristik tertentu. Penelitian yang secara khusus

mengevaluasi perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) menggunakan pengukuran berpasangan pada pasien yang menjalani general anestesi masih terbatas. Selain itu, data mengenai perubahan tekanan darah setelah pemasangan ETT pada pasien di RSUD Ibnu Sina Gresik belum tersedia

Studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Ibnu Sina Gresik menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami peningkatan tekanan darah setelah pemasangan ETT. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemasangan ETT berpotensi menimbulkan perubahan hemodinamik yang perlu mendapat perhatian selama tindakan anestesi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada pasien yang menjalani general anestesi di RSUD Ibnu Sina Gresik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada pasien dengan general anestesi, dengan mendeskripsikan karakteristik responden, tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan ETT, serta menganalisis perbedaan nilai tekanan darah sebagai respon hemodinamik akibat tindakan intubasi.

BAHAN DAN METODE

Jenis dan Desain

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *one-group pretest-posttest*, yaitu melakukan pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada pasien yang menjalani general anestesi.

Tempat dan Waktu

Dilaksanakan di ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Ibnu Sina Gresik pada periode Februari sampai Maret 2026.

Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani general anestesi dengan pemasangan ETT di RUSD Ibnu Sina Gresik dengan rata-rata pada bulan Oktober sekitar 50 pasien.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian diambil menggunakan teknik-teknik sampling tertentu untuk mendapatkan objek yang mewakili populasi. Sampel penelitian terdiri dari 45 pasien yang menjalani general anestesi dengan pemasangan Endotracheal Tube (ETT) di Instalasi Bedah Sentral RSUD Ibnu Sina Gresik. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan peneliti. Sampel penelitian terdiri atas pasien dewasa berusia 26-55 tahun yang menjalani operasi elektif dengan general anestesi menggunakan *Endotracheal Tube* (ETT), memiliki indeks massa tubuh (IMT) normal 18,5 – 24,9 kg/m^2, status fisik ASA I-II, skor *Mallampati* 1-2, menggunakan ETT ukuran 6,5-8,0 mm, mendapatkan induksi anestesi dengan propofol, serta bersedia menjadi responden penelitian. Pasien dengan riwayat penyakit kardiovaskular berat, hipertensi tidak terkontrol, kasus operasi cito, kondisi emergensi yang tidak memungkinkan pengukuran tekanan darah secara terstandar, serta gangguan pernapasan berat atau trauma jalan napas yang menyulitkan intubasi tidak diikutsertakan dalam penelitian ini

INSTRUMEN

Instrumen penelitian merupakan saran yang dipakai peneliti untuk mengumpulkan dan mengukur data sesuai variabel yang ditetapkan dengan syarat memiliki validitas dan reabilitas agar hasil penelitian dapat dipercaya (Sugiyono, 2019).

Lembar observasi sebagai alat utama untuk mencatat data berisi identitas responden seperti usia, jenis kelamin, status ASA dan ukuran *Endotracheal Tube* (ETT) yang digunakan. Selain itu, lembar observasi juga dipakai untuk menuliskan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT).

Alat NIBP Monitor Philips IntelliVue MX500/MX450 digunakan untuk mengukur tekanan darah sistolik, diastolik, dan *mean arterial pressure* (MAP) secara otomatis. Sebelum digunakan, alat dipastikan berfungsi dengan baik sesuai prosedur penggunaan yang berlaku di rumah sakit. Pengukuran dilakukan menggunakan manset yang sesuai dengan ukuran lengan pasien untuk memperoleh hasil pengukuran yang optimal. Tekanan darah diukur sebelum pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) sebagai data awal 1 menit sebelum obat induksi dimasukkan, kemudian diukur kembali pada menit ke-3 setelah pemasangan ETT dengan prosedur yang sama pada seluruh responden untuk menjaga konsistensi pengukuran

Rekam Medis Pasien digunakan untuk memastikan status ASA, riwayat penyakit, serta obat anestesi yang diberikan selama prosedur untuk memvalidasi data yang di peroleh dari observasi dan pengukuran, sehingga hasil penelitian benar-benar sesuai dengan kondisi klinis pasien.

Intervensi

Intervensi berupa pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) dilakukan oleh penelit sesuai standar operasional prosedur rumah sakit. Pemasangan dilakukan sekali pada awal induksi anestesi, dengan durasi tindakan rata-rata 1–2 menit. Tekanan darah diukur sebelum pemasangan dan 3 menit setelah pemasangan selesai.

Analisa Data

Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk untuk memastikan distribusi data. Selanjutnya dilakukan uji *paired t-test* untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan ETT. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$.

Ethical Clearance

Penelitian ini telah memperoleh izin dari pihak rumah sakit dan disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, dengan nomor ethical clearance tercantum dalam lampiran skripsi. Seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan menandatangani lembar persetujuan sebagai bentuk *informed consent*.

HASIL

Uji Univariat

Usia

Tabel 1.Statistik Deskriptif Usia Responden

Statistik	Nilai
Jumlah responden (n)	45
Median	47,00
Modus	55
Minimum	26
Maksimum	55

Dari 45 responden, analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai mean menggambarkan rata-rata usia pada kategori dewasa madya, median menegaskan distribusi data yang seimbang, dan modus memperlihatkan dominasi kelompok usia 46–55 tahun. Temuan ini menunjukkan mayoritas pasien yang menjalani anestesi umum dengan pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) berada pada usia dewasa madya, kelompok yang secara klinis lebih rentan mengalami perubahan hemodinamik dibandingkan usia muda.

Jenis kelamin

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase %
Laki-laki	15	33,3
Perempuan	30	66,7
Total	45	100,0

Didapatkan hasil penelitian dari 45 responden, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu 30 orang (66,7%), sedangkan laki-laki berjumlah 15 orang (33,3%).

Ukuran ETT

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan ukuran ETT

Ukuran ETT	Frekuensi (n)	Persentase %
6,5	0	0
7,0	33	73,3
7,5	12	26,7
8,0	0	0
Total	45	100,0

Didapatkan hasil penelitian dari 45 responden, mayoritas menggunakan ukuran *Endotracheal Tube* (ETT) yang paling banyak digunakan adalah 7,0 yaitu sebanyak 33 orang (73,3%). Ukuran 7,5 digunakan oleh 12 orang (26,7%), sedangkan ukuran 6,5 dan 8,0 tidak digunakan sama sekali.

Status ASA

Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan Status ASA

ASA	Frekuensi (n)	Peesentase %
I	21	46,7
II	24	53,3
Total	45	100,0

Didapatkan hasil penelitian dari 45 responden, sebagian besar responden memiliki status ASA II sebanyak 24 orang (53,3%), sedangkan yang status ASA I sebanyak 21 orang (49,7%).

Skor Mallampati

Tabel 5. Karakteristik responden berdasarkan malampati skor

Skor Mallampati	Frekuensi (n)	Persentase %
1	30	66,7
2	15	33,3
Total	45	100,0

Didapatkan hasil penelitian dari 45 responden, mayoritas responden memiliki skor malampati 1, yaitu sebanyak 30 orang (66,7%), sedangkan skor malampati 2 hanya 15 orang (33,3%).

Tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan ETT

Tabel 6. Hasil tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan ETT

Statistik	Sebelum pemasangan ETT	Sesudah pemasangan ETT
Rerata	126,38	137,87
Median	123,00	134,00
Modus	112	131[a]
Standar deviasi	19,940	20,735
Minimum	86	99
Maksimum	183	188

Dari 45 responden, sebelum intubasi tekanan darah berkisar antara 86–183 mmHg, dengan mayoritas berada pada rentang 110–140 mmHg. Tiga menit setelah intubasi, tekanan darah meningkat dengan kisaran 99–188 mmHg, dan distribusi bergeser ke nilai yang lebih tinggi, termasuk beberapa responden di atas 150 mmHg. Temuan ini menunjukkan adanya respon fisiologis berupa peningkatan tekanan darah setelah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT)

Uji Bivariat

Hasil uji normalitas *shapiro wilk*

Tabel 7. Hasil uji *shapiro wilk*

Variabel	p-value	Distribusi
Sebelum pemasangan ETT	0,117	Normal
Sesudah pemasangan ETT	0,087	Normal

Dari 45 responden, hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikan >0,05 pada data pre-test maupun post-test. Hal ini menandakan bahwa distribusi tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) adalah normal.

Hasil uji *paired t-test*

Tabel 8. Hasil Uji t Berpasangan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemasangan Endotracheal Tube (ETT)

Variabel	Selisih rerata (mmHg)	IK95%	t	df	Nilai p
Tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan ETT	11,49	5,13 – 17,85	3,641	44	0,001

Hasil uji *paired t-test* menunjukkan terdapat perbedaan tekanan darah yang bermakna sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) (t = 3,64; p = 0,001). Selisih rerata tekanan darah sebesar 11,49 mmHg dengan interval kepercayaan 95% antara 5,13 hingga 17,85 mmHg. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami peningkatan tekanan darah setelah pemasangan ETT

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada pasien yang menjalani general anestesi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan tekanan darah setelah pemasangan ETT, yang ditunjukkan oleh peningkatan rerata tekanan darah dari 126,38 mmHg sebelum intubasi menjadi 137,87 mmHg setelah intubasi. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan bahwa perbedaan tersebut bermakna secara statistik (p=0,001), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan tekanan darah yang signifikan setelah pemasangan ETT

Peningkatan tekanan darah yang terjadi setelah pemasangan ETT dapat dijelaskan melalui respons hemodinamik akibat stimulasi mekanis pada laring dan trakea selama proses laringoskopi dan intubasi. Stimulasi tersebut mengaktivasi sistem saraf simpatis yang memicu pelepasan katekolamin, seperti epinefrin dan norepinefrin, sehingga terjadi peningkatan frekuensi denyut jantung, kontraktilitas miokard, serta resistensi vaskular sistemik. Respons fisiologis ini pada akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah dalam beberapa menit setelah tindakan intubasi dilakukan (Farouk et al., 2025)

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hulqi et al. (2024) yang melaporkan adanya peningkatan parameter hemodinamik setelah pemasangan ETT akibat respons simpatis yang dipicu oleh manipulasi jalan napas. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Sumariyani (2022) yang menunjukkan bahwa intubasi endotrakeal berhubungan dengan peningkatan tekanan darah pada periode awal pascaintubasi. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah merupakan respons fisiologis yang umum terjadi selama pemasangan ETT pada pasien yang menjalani general anestesi.

Sebagian besar responden dalam penelitian ini berusia 46-55 tahun, berjenis kelamin perempuan, memiliki status fisik ASA II, menggunakan ETT ukuran 7,0 mm, dan memiliki skor Mallampati 1. Karakteristik tersebut memberikan gambaran mengenai profil responden yang terlibat dalam penelitian. Namun demikian, penelitian ini tidak dirancang untuk menguji hubungan antara karakteristik responden dengan besarnya perubahan tekanan darah. Oleh karena itu, temuan terkait usia, jenis kelamin, ukuran ETT, status ASA, dan skor Mallampati lebih tepat dipandang sebagai karakteristik sampel yang mendukung interpretasi hasil penelitian.

Selain stimulasi akibat pemasangan ETT, perubahan tekanan darah yang terjadi selama periode perioperatif juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti penggunaan obat induksi anestesi, kedalaman anestesi, kondisi fisiologis pasien, serta respons individual terhadap tindakan intubasi. Oleh karena itu, peningkatan tekanan darah yang ditemukan dalam penelitian ini perlu dipahami sebagai bagian dari respons hemodinamik yang terjadi selama proses anestesi dan pemasangan ETT. Meskipun demikian, mayoritas responden menunjukkan peningkatan tekanan darah setelah intubasi, sehingga hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pemantauan hemodinamik secara ketat selama prosedur pemasangan ETT untuk mendukung keselamatan pasien dan mencegah terjadinya komplikasi perioperatif (Ram Kishan Vyas, 2025).

KETERBATASAN

Dalam penelitian ini, penulis menyadari adanya keterbatasan yang perlu diperhatikan agar hasil yang diperoleh dapat dipahami secara proposional. Beberapa keterbatasan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:Pengukuran tekanan darah dilakukan pada dua waktu pengamatan, yaitu sebelum pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) 1 menit sebelum dilakukan pemberian obat induksi dan pada menit ke-3 setelah pemasangan ETT. Oleh karena itu, penelitian ini belum dapat menggambarkan perubahan hemodinamik secara berkelanjutan selama periode perioperatif. Untuk meminimalkan variasi hasil pengukuran, seluruh responden diukur pada interval waktu yang sama dengan prosedur pengukuran yang seragam.

Penelitian ini melibatkan pasien dengan karakteristik tertentu, yaitu usia 26-55 tahun, status fisik ASA I-II, indeks massa tubuh normal, serta menjalani operasi elektif dengan general anestesi. Pemilihan kriteria tersebut dilakukan untuk memperoleh sampel yang relatif seragam sehingga potensi pengaruh faktor klinis lain terhadap perubahan tekanan darah dapat

diminimalkan. Namun demikian, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati apabila diterapkan pada populasi pasien dengan karakteristik yang berbeda.

Penelitian dilakukan di satu rumah sakit dengan jumlah sampel yang terbatas pada populasi penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Meskipun demikian, teknik pengambilan sampel dilakukan secara konsisten sesuai kriteria yang telah ditetapkan, serta seluruh pengukuran menggunakan instrumen dan prosedur yang sama untuk menjaga konsistensi data yang diperoleh.

Meskipun terdapat keterbatasan tersebut, penelitian ini tetap memberikan gambaran mengenai perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada pasien yang menjalani general anestesi, serta dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dengan cakupan populasi yang lebih luas dan periode pengamatan yang lebih panjang.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan tekanan darah yang bermakna sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada pasien yang menjalani general anestesi. Pemasangan ETT diikuti oleh peningkatan tekanan darah pada sebagian besar responden, sehingga pemantauan hemodinamik selama tindakan intubasi perlu dilakukan secara optimal untuk menjaga keselamatan pasien.

Saran

Terdapat perbedaan tekanan darah yang bermakna sebelum dan sesudah pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) pada pasien yang menjalani general anestesi. Pemasangan ETT diikuti oleh peningkatan tekanan darah pada sebagian besar responden sehingga diperlukan pemantauan hemodinamik yang adekuat selama tindakan intubasi.

ACKNOWLEDGMENT

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta atas dukungan akademik, kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan, serta kepada RSUD Ibnu Sina Gresik yang telah memberikan izin penelitian dan fasilitas. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh responden yang bersedia berpartisipasi, rekan dan sahabat atas dukungan moral, serta keluarga tercinta atas doa dan semangat yang tidak pernah putus.

DAFTAR PUSTAKA

Alzahraa, F., Saad, M., Ahmed, H. H., Abdelsalam, N., Kandeel, N. A., Alzahraa, F., & Saad, M. (2022). *Endotracheal Tube Nursing Care : Current Evidence*. *9*(1), 177–187.

Amrillah, R. I. (2025). *Gambaran Tekanan Darah Saat Intubasi Endotrakeal pada Pasien Hipertensi dengan General Anestesi di Ruang Instalasi Bedah Sental RSD Gunung Jati*.

Farouk, N., Elhafez, A., Jaber, B., Abdelraouf, A. M., & Abdelall, A. H. (2025). *Interaction between intubation and stress regarding hemodynamic and hormonal changes*. https://doi.org/10.1177/03000605251315023

Hulqi, A., Juarta, T., & Sulami, S. (2024). *Perbedaan Perubahan Hemodinamik Sebelum dna Sesudah Intubasi Endotrakeal Tube (ETT) dan Laryngeal Mask Airway (LMA) DI RSUD Kota Bandung*.

Liwe, A. H. (2015). *Komplikasi Saat Intubasi Endotrakea Pada Pasien Pediatri Di Gedung Bedah Pusat Terpadu RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. universitas airlangga.

Maryndianto, D. (2024). *Perbedaan respon hemodinamik pasien yang menjalani intubasi endotrakeal dengan laringoskop konvensional dibandingkan dengan laringoskop video*.

Notoatmodjo. (2018). *metode penelitian kesehatan*. rineka cipta.

Ram Kishan Vyas, dkk. (2025). *Comparing Hemodynamic Response to Intubation in Hypertensive Patients: Clearvue Video Laryngoscope vs Macintosh Direct Laryngoscope*. *7*(2), 76–84.

Srimulyani. (2021). *Gambaran Status Hemodinamik Saat Intubasi Endotrakea dengan General Anestesi Di Ruang Instalasi Bedah Sentral RSU Kertha Usada Buleleng*.

Sugiyono. (2019). *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. alfabeta. https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_35efe6a47227d6031a75569c2f3f39d44fe2db43_1652079047.pdf

Sumariyani, S. (2022). *Gambaran tekanan darah saat intubasi endotrakeal dengan general anestesi pada pasien hipertensi di ruang instalasi bedah sentral rsu kertha usada buleleng*.

Yusuf, H., Doli, J., Donsu, T., & Herawati, L. (2024). *Mallampati score and intubation succes in neurosurgery patients*. *8*(2), 97–105.