



HUBUNGAN *LEMON SCORE* DENGAN KEBERHASILAN INTUBASI PADA PASIEN ANESTESI DI RSUD KABUPATEN BEKASI

Redondo Satriana Yusuf^{1*}, & Ns. Muh. Nur Syamsu, S.Tr.Kep., M.Tr.Kep²

^{*1-4} Program Studi Sarjana Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Medika Suherman

*e-Mail: nasatria125@gmail.com

Submit Tgl: 01-September-2026

Diterima Tgl: 05-September-2026

Diterbitkan Tgl: 11-September-2026

Abstrak: Manajemen jalan napas merupakan aspek krusial dalam praktik anestesi, terutama pada tindakan intubasi endotrakeal saat general anesthesia. Kegagalan intubasi dapat menyebabkan komplikasi serius seperti hipoksia, aspirasi, hingga henti jantung. Oleh karena itu, diperlukan metode prediksi yang akurat untuk mengidentifikasi kemungkinan kesulitan intubasi sebelum tindakan dilakukan. Salah satu metode yang digunakan adalah *Lemon Score*, yang terdiri dari lima komponen penilaian yaitu *Look*, *Evaluate* (3-3-2), *Mallampati*, *Obstruction*, dan *Neck mobility*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan prediksi *Lemon Score* dengan keberhasilan intubasi pada pasien anestesi di RSUD Kabupaten Bekasi. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian berjumlah 47 responden yang dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling*. Data dikumpulkan melalui lembar observasi *Lemon Score* dan penilaian keberhasilan intubasi berdasarkan waktu tindakan dan jumlah percobaan intubasi. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji statistik yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki prediksi intubasi mudah berdasarkan *Lemon Score*, dan mayoritas tindakan intubasi berhasil dalam satu kali percobaan dengan durasi kurang dari 60 detik. Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara prediksi *Lemon Score* dengan keberhasilan intubasi. *Lemon Score* dapat digunakan sebagai alat prediksi yang efektif dalam menilai kemungkinan keberhasilan intubasi pada pasien anestesi. Penggunaan *Lemon Score* dalam penilaian pra-anestesi diharapkan dapat meningkatkan keselamatan pasien serta meminimalkan risiko komplikasi selama tindakan anestesi.

Kata Kunci: Lemon Score, Keberhasilan Intubasi, Manajemen Jalan Napas

Abstract: Airway management is a critical aspect of anesthetic practice, particularly during endotracheal intubation under general anesthesia. Failed intubation may lead to serious complications such as hypoxia, aspiration, brain injury, and even cardiac arrest. Therefore, an accurate predictive method is required to identify potential intubation difficulties prior to the procedure. One commonly used assessment tool is the *Lemon Score*, which consists of five components: *Look* externally, *Evaluate* (3-3-2 rule), *Mallampati* classification, *Obstruction*, and *Neck mobility*. This study aimed to determine the relationship between the predicted *Lemon Score* and intubation success in anesthesia patients at RSUD Kabupaten Bekasi. This research employed a quantitative analytic design with a cross-sectional approach. A total of 47 respondents were selected using consecutive sampling. Data were collected using a structured observation sheet to assess the *Lemon Score* and intubation success, which was measured based on intubation duration and the number of attempts. Data were analyzed using univariate and bivariate statistical tests. The results showed that most respondents were categorized as having

an easy intubation prediction based on the Lemon Score, and the majority of intubations were successfully performed within one attempt and under 60 seconds. Bivariate analysis indicated a significant relationship between the Lemon Score prediction and intubation success. In conclusion, the Lemon Score can be used as an effective predictive tool to assess intubation success in anesthesia patients. Implementing Lemon Score assessment during pre-anesthetic evaluation may enhance patient safety and reduce the risk of complications during airway management.

Keywords: *Lemon Score, Successful Intubation, Airway Management*

Cara mengutip Yusuf, R. S., & Syamsu, M. N. (2026). Hubungan Lemon Score dengan Keberhasilan Intubasi pada Pasien Anestesi di RSUD Kabupaten Bekasi. *JIKEs: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 670–676. <https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2661>

PENDAHULUAN

General anesthesia adalah suatu keadaan yang menyebabkan pasien sadar menjadi tidak sadar yang terkontrol, sehingga pasien tertidur dan tidak bergerak atau tidak mengalami nyeri saat operasi berlangsung. Tindakan anestesi harus meliputi trias anestesi yang terdiri dari hipnotik, analgesia dan relaksasi otot rangka (Mangku & Senapathi, 2020). Obat anestesi diberikan secara inhalasi atau parental, efek yang dialami tubuh adalah terhambatnya aliran listrik menuju otak sehingga memori tidak tersimpan oleh sel otak dan secara bersamaan juga tidak mengenali impuls rasa nyeri (Ikatan Penata Anestesi Indonesia, 2020).

Manajemen saluran napas adalah elemen penting dalam praktik anestesi yang aman dan seringkali sederhana dalam banyak kasus, namun telah diakui selama bertahun-tahun bahwa komplikasi dapat timbul dalam manajemen saluran napas dengan konsekuensi yang parah. Data komprehensif mengenai terjadinya dan jenis efek samping signifikan yang terkait dengan manajemen saluran napas anestesi masih kurang. (Cook et al., 2020). Ketidakmampuan dalam menjaga jalan napas tetap terbuka dapat menyebabkan komplikasi serius seperti hipoksia, aspirasi, hingga henti jantung. Oleh sebab itu, tingkat keberhasilan intubasi sering dijadikan indikator penting dalam menilai keselamatan pasien di ruang Operasi (Apfelbaum et al., 2022)

Penguasaan pengelolaan jalan nafas dalam tindakan pembedahan merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh seorang anesthesiologi, termasuk dalam hal pengetahuan tentang pipa endotrakeal, penggunaan dan komplikasinya. Pipa endotrakeal atau *Endotracheal Tube*, disingkat sebagai ETT, adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengamankan jalan nafas atas (Handayanto et al., 2013). Pipa *endotracheal tube*/ETT adalah tindakan yang sering dilakukan pada prosedur anestesi umum (Handayanto et al., 2013).

Intubasi endotrakeal merupakan prosedur medis yang dilakukan dengan cara memasukkan selang endotrakeal ke dalam saluran pernapasan pasien guna memastikan suplai gas anestesi tetap terjaga selama pelaksanaan pembedahan. Tingkat kesulitan dalam melakukan intubasi pada pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum diperkirakan berada dalam rentang 1,5% hingga 13%. Mengingat bahwa kegagalan dalam proses intubasi dapat menimbulkan komplikasi serius seperti hipoventilasi, hipoksemia, kerusakan seluler, cedera otak, hingga kematian, maka pelaksanaan skrining praoperatif untuk mengidentifikasi potensi kesulitan dalam mempertahankan jalan napas menjadi sangat krusial.

Dalam pelaksanaannya, penggunaan ETT dapat menyebabkan sulit intubasi. Sulit intubasi merupakan hal tidak terduga yang mungkin saja dapat terjadi dan berakhir dengan

kegagalan intubasi sehingga berakibat fatal bagi keselamatan pasien. Insidens sulit laringoskopi atau sulit intubasi dilaporkan sebanyak 0,1-20,2%, variasi ini berbeda pada tiap populasi dan kriteria yang digunakan. Pada pasien bedah, ditemukan insiden sulit intubasi yang dilakukan dengan anestesi umum sebanyak 1-18% dan pasien dengan gagal intubasi sebanyak 0,05-0,35%. Sulit intubasi dapat menyebabkan kematian sebanyak 600 orang di dunia setiap tahunnya bahkan sampai 28% dari keseluruhan tindakan anestesi yang berhubungan dengan kematian akibat ketidakmampuan dalam ventilasi atau intubasi (Mshelia et al., 2020)

Di ruang rawat intensif, resiko komplikasi akibat tindakan intubasi ETT pada pasien kritis sebesar 54% dan 28%. Hal ini terjadi karena pada pasien kritis mengalami kondisi yang tidak stabil dengan pemulihan fisiologis yang buruk (Hikayati, 2014). Komplikasi yang dapat terjadi dalam tindakan intubasi ETT ialah trauma jalan napas, laringospasme, hipoksemia, dan aritmia/potensi serangan jantung (Mshelia et al., 2020) Maka dari itu, evaluasi intubasi sulit yang dilakukan saat kunjungan praoperatif menjadi pemeriksaan yang sangat penting.

Salah satu metode baku dalam menilai potensi kesulitan intubasi adalah melalui penerapan skor LEMON, yang terdiri dari lima komponen utama: L (pengamatan eksternal), E (evaluasi rasio 3-3-2), M (klasifikasi Mallampati), O (identifikasi obstruksi jalan napas), dan N (mobilitas leher) (Swasono et al., 2020). Skor LEMON ini pertama kali dikembangkan oleh Walls pada tahun 2000 sebagai suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi risiko kesulitan dalam proses intubasi. Penilaian ini mencakup observasi terhadap karakteristik eksternal pasien, pengukuran jarak anatomi yang relevan, klasifikasi Mallampati untuk menilai ruang orofaring, deteksi adanya hambatan pada saluran napas, serta penilaian terhadap fleksibilitas dan pergerakan leher. Pemeriksaan LEMON digunakan sebagai langkah awal dalam skrining untuk memprediksi kemungkinan kesulitan intubasi secara efektif.

RSUD Kabupaten Bekasi adalah rumah sakit umum milik Pemerintah Kabupaten Bekasi yang diresmikan pada 15 Agustus 2005. Rumah sakit ini berlokasi di Jl. Raya Teuku Umar No 202 dan memiliki status Kelas B dengan tipe BLUD (Badan Layanan Umum Daerah). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Kabupaten Bekasi data pasien yang menjalani operasi dengan general anestesi elektif 263 dan cito 94 dari bulan 1 Agustus hingga 27 Oktober 2025. Total pasien dengan general anestesi elektif 1 bulan terakhir sebanyak 88 pasien.

Menurut hasil penelitian Tripathi et al., (2020) Eksternal yang paling banyak ditemukan adalah mulut ompong dengan angka kejadian 26,87%. Evaluasi tingkat kesulitan paling banyak adalah 2-3-2. Kelas Mallampati sebanyak 56,71% pada kelas I, 39,39% pada kelas II. Pada komponen obstruksi, 98,51% tidak mengalami obstruksi (Rista et al., 2025). Mobilitas leher kami menemukan bahwa 85,1% subjek memiliki mobilitas leher dan hanya 15,15% subjek yang memiliki mobilitas leher terbatas. Kami mengamati bahwa skor *LEMON* adalah 60% sensitif dan 96,15% spesifik untuk memprediksi kesulitan jalan napas. (Rista et al., 2025) Nilai prediksi positif sebesar 83,33%. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Danladi B. Mshelia, Elizabeth O. Ogboli-Nwasor dan Erdoo S. Isamade dalam penggunaan skor LEMON untuk memprediksi kesulitan intubasi di Afrika, penilaian LEMON terbukti dapat memprediksi terjadinya kesulitan intubasi dengan baik (Mshelia et al., 2020).

Penilaian awal pada pasien yang menjalani operasi dengan general anestesi umumnya dilakukan saat pra anestesi pasien berada di ruang persiapan operasi. Berdasarkan pengalaman peneliti di RS, seringkali ditemukan pemasangan ETT lebih dari satu kali dan mengakibatkan pendarahan. Hal ini dikarenakan kurangnya persiapan, khususnya dalam penilaian pra anestesi. Maka penilaian LEMON pada pra anestesi merupakan metode penilaian yang penting sebelum dilakukan tindakan intubasi ETT.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa intubasi sulit masih menjadi tantangan signifikan dalam praktik anestesi, dengan resiko komplikasi yang tinggi, *lemon score* menawarkan pendekatan yang terukur dan mudah diterapkan untuk memprediksi keberhasilan intubasi. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh lemon terhadap keberhasilan intubasi pada fase anestesi di RSUD Kabupaten Bekasi.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik observasional menggunakan pendekatan *cross-sectional*, yaitu pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan pada waktu yang bersamaan. Penelitian dilaksanakan di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Kabupaten Bekasi.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani tindakan anestesi umum dengan intubasi endotrakeal di IBS RSUD Kabupaten Bekasi selama periode penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sampel penelitian sebanyak 47 responden.

Instrumen Penelitian

Variabel independen dalam penelitian ini adalah LEMON Score, sedangkan variabel dependen adalah keberhasilan intubasi. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi yang berisi penilaian komponen LEMON Score (*Look externally, Evaluate 3-3-2 rule, Mallampati, Obstruction, dan Neck Mobility*) serta lembar observasi keberhasilan intubasi.

Analisa Data

Analisis data dilakukan secara bertahap. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden, LEMON Score, dan keberhasilan intubasi. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara LEMON Score dengan keberhasilan intubasi. Tingkat kemaknaan yang digunakan adalah $\alpha = 0,10$, sehingga hubungan dinyatakan bermakna apabila nilai $p < 0,10$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, status fisik ASA, kategori *LEMON Score*, dan keberhasilan intubasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah

responden dalam penelitian ini adalah **47 pasien** yang menjalani anestesi umum dengan intubasi endotrakeal di RSUD Kabupaten Bekasi.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	28	59,9
Perempuan	19	40,0
Total	47	100,0

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
18-28 Tahun	17	36,2
29-38 Tahun	8	17,0
39-48 Tahun	18	38,3
49-60 Tahun	4	8,5
Total	47	100,0

Status Fisik ASA	Frekuensi (n)	Presentase (%)
ASA I	27	57,4
ASA II	16	34,0
ASA III	4	8,5
Total	47	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 1. Penelitian dilakukan pada 47 pasien dengan karakteristik mayoritas berjenis kelamin laki-laki (59,6%), rentang usia terbanyak 39–48 tahun (38,3%), dan sebagian besar memiliki status fisik ASA I (57,4%) ASA II (34,0%) dan ASA III (8,5%).

Distribusi LEMON Score

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki LEMON Score kategori rendah, sedangkan sebagian kecil berada pada kategori sedang dan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang menjalani anestesi umum memiliki prediksi jalan napas yang relatif mudah sehingga tindakan intubasi dapat dilakukan dengan lebih optimal.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi LEMON Score

Lemon Score	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Prediksi Mudah Intubasi	31	66,0
Prediksi Sulit Intubasi	16	34,0
Total	47	100,0

sumber: data primer 2025

Distribusi Keberhasilan Intubasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar tindakan intubasi berhasil dilakukan pada percobaan pertama, sedangkan sebagian kecil memerlukan lebih dari satu kali percobaan.

Berdasarkan Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keberhasilan Intubasi

Keberhasilan Intubasi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Berhasil Intubasi	35	74,5
Gagal Intubasi	12	25,5
Total	47	100,0

sumber: data primer, 2025

Berdasarkan tabel 2. dan 3. dapat dilihat nilai lemon score, responden dengan total pemeriksaan lemon score 0-5 (Prediksi mudah intubasi) sebanyak 31 responden (66,0%) sedangkan dengan total pemeriksaan lemon score 6-10 (prediksi sulit intubasi) sebanyak 16 responden (34,0%). selanjutnya pada keberhasilan intubasi sebanyak 47 responden dinyatakan berhasil intubasi sebanyak 35 responden (74,5%) dan yang gagal intubasi sebanyak 12 responden (25,5%)

Hubungan Lemon Score Dengan Keberhasilan Intubasi

Tabel 4. Hubungan Lemon dan keberhasilan intubasi

Variabel	Keberhasilan Intubasi		Total	p value
Lemon Score	Tidak Berhasil n (%)	Berhasil n (%)	n (%)	
Prediksi intubasi sulit (6–10)	12 (75%)	4 (25%)	16 (34%)	
Prediksi intubasi mudah (0–5)	0 (0%)	31 (100%) *	31 (66%)	
Total	12 (25,5%)	35 (74,5%)	47 (100%)	0,000

sumber: Hasil uji Fisher's Exact Tes

Berdasarkan hasil Analisa data tabel 4. menggunakan uji Fisher's Exact diperoleh nilai $p < 0,000$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat Hubungan yang sangat signifikan antara prediksi Lemon Score dengan keberhasilan intubasi pada pasien anestesi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan prediksi Lemon Score dengan keberhasilan intubasi pada fase anestesi terhadap 47 responden, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Gambaran prediksi *LEMON score* pada pasien yang menjalani tindakan anestesi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki *LEMON score* kategori 0–5 (prediksi intubasi mudah) sebanyak 31 responden (66,0%), sedangkan kategori Lemon Score 6–10 (prediksi intubasi sulit) sebanyak 16 responden (34,0%).
2. Gambaran keberhasilan intubasi menunjukkan bahwa sebagian besar tindakan intubasi berhasil dilakukan sebanyak 35 responden (74,5%), sedangkan kegagalan intubasi terjadi pada 12 responden (25,5%).

Terdapat hubungan yang bermakna antara prediksi *LEMON score* dengan keberhasilan intubasi pada fase anestesi, berdasarkan hasil uji Fisher Exact Test diperoleh nilai p-value

sebesar 0,000 ($p < 0,1$). Pasien dengan Lemon Score kategori rendah memiliki tingkat keberhasilan intubasi lebih tinggi dibandingkan pasien dengan *LEMON score* kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apfelbaum JL, Caplan RA, Connis RT, Epstein B, Nickinovich DG, W., & MA, dkk. (2020). (n.d.). The American Society of Anesthesiologist Task Force on Preoperative Fasting (1999) Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elec.
- Cook, T. M., Woodall, N., & Frerk, C. (2020). Major complications of airway management in the UK: Results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia*, 106(5), 617–631. <https://doi.org/10.1093/bja/aer058>.
- Darmanto, E. (2020). Angka Keberhasilan Intubasi Di Ruang Resusitasi, Ruang Observasi Intensif Dan Ruang Operasi IRD RSUD Dr Soetomo Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. In PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA. universitas airlangga.
- Handayanto, A. W., Bagianto, H., & Isngadi, I. (2020). Perbedaan tekanan balon pipa endotrakeal setelah perubahan posisi supine ke lateral decubitus pada pasien yang menjalani anestesi umum. *Jurnal Anestesiologi Indonesia*, 5(1), 35-44.
- Hikayati. (2014). Studi deskriptif: Perawatan cuff endotracheal tube pada pasien terintubasi di ruang rawat intensif. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 1(1), 1-5.
- Ikatan Penata Anestesi Indonesia. (2020). Asuhan Kepenataan Pra, Intra, Dan Pasca Anestesi. 1–100. <https://www.ikatanpenataanestesiindonesia.org/>.
- Malawat, F. R., & Cahyadi, B. I. (2018). Preoksigenasi pada anestesi umum. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 10(2), 127–133.
- Mangku, G., & Senapathi, T. G. A. (2020). *Buku ajar ilmu anestesia dan reanimasi*. PT Indeks.
- Mshelia, D. B., Ogboli-Nwasor, E. O., & Isamade, E. S. (2020). Use of the “L-E-M-O-N” score in predicting difficult intubation in Africans. *Nigerian Journal of Basic and Clinical Sciences*, 15(1), 17–23. https://doi.org/10.4103/njbcs.njbcs_25_16.
- Rista, R., Danang Tri Yudono, & Made Suandika. (2025). Relationship of Lemon Score with Prediction of Difficulty Intubation in General Anesthesia Patients. *Java Nursing Journal*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.61716/jnj.v3i1.86>.
- Swasono, G. A. , & S. R. K. K. (2019). Perbandingan antara Uji Mallampati Modifikasi dan Mallampati Ekstensi Sebagai Prediktor Kesulitan Intubasi Endotrakeal di RSUD Dr. Hasan Sadikin Bandung.
- Tripathi, S., Shinde, D. V. S., & Shaikh, Z. P. (2019). LEMON SCORE: A TOOL TO PREDICT DIFFICULT AIRWAY IN ED IN INDIAN SETTING. *International Journal of Medical and Biomedical Studies*, 3(12).