



Pengaruh Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Mual Muntah Post Operasi

Marta Tania Gabriel Ching Cing^{1*}, Tati Hardiyani¹

¹Universitas Muhammadiyah Purwokerto

*Corresponding Author: martadenniach@gmail.com

Abstrak

Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) perlu diketahui sebelum dilakukan tindakan operasi agar meminimalisir penyebab terjadinya mual muntah setelah operasi akibat dari efek samping anastesi. *Post Operative Nausea and Vomiting (PONV)* dapat menimbulkan komplikasi medik, efek psikologis, dan menghambat proses terapi secara keseluruhan sehingga menurunkan tingkat kesembuhan pasien post operasi serta mempengaruhi beban biaya perawatan selama dirawat. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh indeks masa tubuh terhadap kejadian mual muntah pasca operasi. Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional*. Sampel berjumlah 30 responden post operatif yang termasuk pada kriteria inklusi dan eksklusi. Pengumpulan data menggunakan kuesioner mual muntah dari Rhodes Index Nausea, Vomiting dan Retching (Rhodes Invr). Hasil analisis univariat sebanyak 56,7% responden mengalami mual muntah ringan dan sebanyak 73,3% responden memiliki indeks massa tubuh dalam rentang normal. Analisis bivariat menggunakan uji komparatif tidak berpasangan lebih dari 2 kelompok. Hasil uji menunjukkan nilai $p = 0,201 > 0,05$, maka tidak ada pengaruh signifikan indeks massa tubuh pada kejadian mual muntah post operasi. **Kata Kunci:** Indeks Massa Tubuh, Mual Muntah Post Operasi

The Effects of Body Mass Index on the Incidence of Post-Operative Nausea and Vomiting

Abstract

Calculation of Body Mass Index (BMI) needs to be known before surgery in order to minimize the cause of nausea and vomiting after surgery due to side effects of anesthesia. Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV) can cause medical complications, psychological effects, and hamper the overall therapy process so that it reduces the recovery rate of postoperative patients and affects the burden of care costs during treatment. The research purpose was to examine the correlation between Body Mass Index and the incidence of post-operative nausea and vomiting. The research used cross-sectional method. The samples were 30 postoperative respondents with inclusion and exclusion criteria. The data collection used the questionnaire of nausea and vomiting from Rhodes Index Nausea, Vomiting and Retching (Rhodes INVR). The results of univariate analysis showed as many as 56.7% of respondents experienced mild PONV and 73.3% of respondents had normal range of BMI. The bivariate analysis used an unpaired comparative test more than two groups. The test results obtained p value $0.201 > 0.05$; thus, there is no significant effects of Body Mass Index on the incidence of post-operative nausea and vomiting.

Keywords: Body Mass Index, Post-Operative Nausea and Vomiting

Pendahuluan

Post operatif merupakan fase setelah dilakukan tindakan invasif atau pembedahan, fase ini dimulai dari sayatan untuk membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani dan diakhiri penjahitan luka kemudian di pindahkan ke ruang pemulihan atau *recovery room* sampai dengan evaluasi selanjutnya.

Efek yang tidak menyenangkan dari tindakan pembedahan yaitu mual muntah post operasi yang merupakan komplikasi dari anestesi dikenal dengan sebutan *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) (Chatterjee et al., 2011).

Menurut penelitian sebelumnya, kejadian mual muntah kejadian mual berada pada urutan keempat yang tidak diinginkan pada kejadian post operasi (Kim et al., 2020).

Kejadian PONV dapat muncul pada pasien sekitar 80% yang menjalani operasi dengan anestesi spinal (Gwinnutt, 2011) dan sebanyak 30% dari 100 juta lebih pasien bedah di seluruh dunia mengalami PONV (Smith et al., 2021) sedangkan 30% PONV terjadi pada pasien rawat inap.

PONV biasanya tidak menimbulkan akibat yang fatal tetapi pada beberapa kasus PONV dapat menyebabkan kondisi patologis yang serius seperti dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, ketegangan jahitan dan dislokasi, hipertensi vena dan perdarahan, aspirasi isi lambung, ruptur esofagus dan kerusakan jalan napas yang mengancam jiwa (Pierre & Whelan, 2013)

Efek lain dari kejadian PONV dapat menimbulkan komplikasi medik, efek psikologis, menghambat proses terapi secara keseluruhan sehingga dapat menurunkan tingkat kesembuhan pasien post operasi dan memberi dampak peningkatan beban biaya perawatan selama pasien dirawat di rumah sakit (Orewole et al., 2014)

Pada saat akan dilakukan pembedahan petugas perlu melakukan pengkajian secara menyeluruh terhadap pasien yang akan dilakukan tindakan, salah satunya mengetahui berat dan tinggi badan pasien untuk menentukan indeks massa tubuh (IMT) pasien. Keterbatasan dalam menggunakan IMT ini yaitu IMT tidak mampu membedakan berat badan yang berasal dari lemak dan berat badan dari otot dan tulang, namun dengan menggunakan IMT petugas dapat mengetahui gambaran status nutrisi pasien. Pasien dengan

obesitas (IMT > 30) memiliki resiko tinggi terhadap kejadian PONV (Qudsi & Jatmiko, 2016). Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui apakah ada pengaruh indeks massa tubuh terhadap kejadian mual muntah post operasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan metode *crosssectional* yang mengukur beberapa variable dalam satu saat sekaligus pada pasien pasca operasi yang menggunakan anestesi umum. Penelitian ini melihat factor indeks massa tubuh terhadap kejadian mual muntah pasca operasi.

Sampel penelitian ini diambil dari jumlah pasien post operatif di ruang Rawat Inap dengan kriteria inklusi yaitu pasien yang bersedia jadi responden, berusia 17 tahun keatas dan pasien 12 jam post operasi. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien yang dirawat di ruang nifas dan di ruang intensif. Pada penelitian ini variable independen adalah indeks massa tubuh (IMT) pasien, penentuan IMT diukur dengan berat badan pasien dalam kilogram (kg) dibagi dengan tinggi badan dalam satuan meter persegi. Penambahan berat badan dan tinggi badan dapat dilihat melalui status rekam medis pasien. Hasil pengukuran terdiri dari kategori indeks massa tubuh kurus < 18,5, normal 18,5 - 25, dan obesitas > 25. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kejadian mual muntah post operasi. Data kejadian mual dan muntah pada pasien didapatkan dari hasil wawancara dan observasi langsung pada pasien dengan menggunakan kuesioner mual muntah yang dimodifikasi dari Rhodes Index Nausea Vomiting dan Retching (Rhodes INVR). Dalam pengukuran menggunakan instrument Rhodes INVR total skor terkecil 0 dan skor tertinggi 32. Kategori ialah 0 = normal, skor 1-8 mual muntah ringan, skor 9-16 = mual muntah sedang, skor 17-24 = mual muntah berat, dan skor 25-32 = mual muntah sangat berat. Penilaian instrument ini dilakukan pada 12 jam pasien post operasi. Pengaruh antara indeks massa tubuh dengan kejadian mual muntah post operasi diukur menggunakan uji komparatif tidak berpasangan lebih dari 2 kelompok.

Hasil dan Pembahasan

Telah dilaksanakan pengambilan data pada 30 responden *Post operatif*. Analisis univariat adalah menjelaskan atau mendeskriptifkan karakteristik masing – masing variable yang diteliti yaitu skor PONV, usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh pasien.

Tabel 1. Hasil Analisis Reponden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin (n = 30)

Karakteristik	F	%
Usia		
17-25 tahun	1	3,3
26-50 tahun	9	30
51-75 tahun	20	66,7
Jenis Kelamin		
Wanita	10	33,3
Pria	20	66,6

Sumber: Data Primer, 2021

Table 1 menunjukkan distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin dan lama tindakan operasi. Responden yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini sebanyak 30 responden. Komposisi usia terbanyak yang menjadi responden adalah kelompok usia >50 tahun yaitu sebanyak 66,7%. Sedangkan untuk jenis kelamin yang paling banyak dilakukan tindakan operasi adalah berjenis kelamin pria yaitu 66,7%.

Tabel 2. Hasil Analisis Responden Berdasarkan Skor PONV dan Indeks massa tubuh (IMT) (n = 30)

Karakteristik	F	%
Kejadian PONV		
Ringan	17	56,7
Sedang	13	43,3
Berat	0	0
Sangat Berat	0	0
IMT		
Kurus	0	0
Normal	22	73,3
Gemuk	8	26,7

Tabel 2 Menunjukkan karakteristik sebanyak 56,7 % responden mengalami mual muntah ringan, dan sebanyak 73,3 % responden memiliki indeks massa tubuh dalam rentang normal.

Tabel 3. Hasil Analisis Pengaruh Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Mual Muntah Post Operasi

IMT (n=30)	PONV				F		P value
	Ringan		Sedang		n	%	
	n	%	n	%			
Normal	14	46,7	8	26,7	22	73,3	0,201
Gemuk	3	10	5	16,7	8	26,7	

Berdasarkan hasil uji statistic didapatkan nilai signifikan (*p value*) 0,201. hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,201$ lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa indeks massa tubuh tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap terjadinya mual muntah post operasi.

Pembahasan

Kejadian mual muntah pasca operasi merupakan sesuatu efek dari suatu tindakan bedah akibat dari anestesi yang dilakukan, penelitian ini melibatkan sebanyak 30 responden, sebanyak 56,7 % responden mengalami mual muntah ringan, dan sebanyak 73,3 % responden memiliki indeks massa tubuh dalam rentang normal. Seluruh responden berusia dewasa dan dikelompokkan menjadi 3 kategori. Responden yang mengalami PONV yaitu diusia lebih dari 50 tahun sebanyak 66,7 % yang selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Solihah (2015) dimana reponden yang paling banyak mengalami PONV adalah usia 45-54 tahun sebanyak 11,46% dan insidensi PONV akan meningkat seiring dengan pertambahan usia (David, 2017)

Seluruh responden mengalami mual muntah post operasi baik itu wanita maupun pria. Namun data menyebutkan bahwa responden wanita mengalami PONV pada kategori sedang lebih banyak dibanding responden pria. Frekwensi pada wanita lebih tinggi diakibatkan wanita lebih sensitive karena pengaruh hormonal, terutama apabila pada minggu ketiga dan keempat dari siklus menstruasi karena *Follicel Stimulating Hormone* (FSH), *progesterone* dan estrogen pada pusat muntah menstimulasi kejadian PONV pasien dengan usia anakl-anak dan wanita berusia lebih dari 60 tahun mengalami penurunan risiko terjadinya PONV (Sholihah et al., 2016). Wanita memiliki tiga kali risiko lebih tinggi mengalami PONV dibandingkan dengan pria (Apfel et al., 2012)

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa indeks massa tubuh tidak berpengaruh terhadap terjadinya

mual muntah post operasi dengan p value 0,201. hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Apipan et al., (2016) menyebutkan bahwa tidak ada bukti yang positif untuk menunjukkan adanya hubungan IMT dan mual muntah pasca operasi. Penelitian lain menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dan mual muntah pasca operasi dengan anestesi spinal (Prabandani, 2019).

Penelitian Wei et al., (2021) menemukan bahwa pasien dengan IMT < 24 atau dengan IMT normal berhubungan dengan peningkatan kejadian mual muntah post operasi. Hal ini dicurigai terjadi karena adanya histamine, sebuah neurotransmitter berperan untuk menstimulasi banyak *pathway* dan receptor yang bertanggung jawab mual dan muntah. Sebuah hormone pada jaringan adiposa yaitu leptin yang menekan nafsu makan, peningkatan pengeluaran energy dan pengaktifan histamin pada system hipotalamus serta mengontrol berat badan. Jumlah lemak tubuh berhubungan dengan sirkulasi leptin dan serum leptin meningkat pada pasien obesitas dan menurun selama kehilangan berat badan atau puasa. Penurunan aktivitas dari histamine mungkin terjadi pada pasien puasa dimana reseptor dopamine menunjukkan peran penting pada kejadian mual dan muntah.

Kejadian mual muntah setelah operasi dapat meningkat segera pada saat pasien mengalami stress pembedahan. Namun pada pasien obesitas memiliki jumlah reseptor dopamin yang lebih sedikit dibanding pasien dengan IMT normal oleh karena itu pasien obesitas memiliki efek yang lebih sedikit dari dopamin untuk mual muntah setelah operasi. Selain itu pasien dengan IMT yang lebih tinggi diberikan antikolinergik yang berhubungan dengan relaksasi otot yang mungkin saja berhubungan dengan kejadian mual muntah setelah operasi yang lebih rendah pada pasien obesitas.

Kejadian PONV meningkat pada pasien obesitas hal ini dikaitkan dengan waktu pemberian anestesi yang lebih lama sehingga waktu reduksi anestesi yang lebih lama pada pasien obesitas. Waktu anestesi meningkat ketika anestesi hidropilik diberikan berdasarkan berat badan total pasien. Pasien dengan IMT tinggi memiliki insiden diabetes yang tinggi, penyakit refluks gastroesofagus yang meningkatkan tekanan abdomen karena pasien dengan IMT tinggi memiliki lebih banyak lemak jenuh yang menjadi tempat penyimpanan agen anestesi sehingga menimbulkan efek mual muntah yang tinggi

(Qudsi & Jatmiko, 2016). Pasien dengan IMT tinggi memiliki jaringan lemak yang lebih luas yang menyebabkan ekspulsi dari obat anestesi lebih lambat.

Study lain menyebutkan bahwa eliminasi obat pada umumnya lebih cepat pada pasien obesitas dibanding pasien non obesitas dimana *clearance* dari volatile, anestesi, prednisolone terkadang yang lebih cepat. Namun karena obat anestesi larut terhadap lemak sehingga menyebabkan terakumulasi pada jaringan lemak pada waktu yang lebih lama sehingga dapat memberikan efek samping yang lama antara lain penurunan aliran balik vena dan terjadinya mual muntah.

Penggunaan opioid secara luas pada anestesi dan sebagai factor risiko pada PONV (Kim et al., 2020) yang digunakan untuk mengurangi rasa nyeri hebat. mual muntah terjadi akibat adanya stimulasi opioid pada *medulla oblongata* (Soenarjo, 2010). Reflek muntah terjadi akibat koordinasi banyak jalur sensorik dan reseptor di perifer dan di sistem saraf pusat. Mual dan muntah di atur oleh pusat mual muntah di otak. Rangsangan juga di dikirim dari *cortex cerebral* dan zona *trigger chemoreceptor*, yang terletak di batang otak. Pusat muntah menerima pesan melalui system saraf dari berbagai sumber meliputi faring, saluran gastrointestinal, mata, saluran vestibular di telinga, system respirasi dan sirkulasi dan reseptor nyeri yang kemudian dihantarkan ke jalur motoric dan automom. Pusat muntah bisa juga distimulasi oleh gangguan usus atau orofaring, gerakan, nyeri, hipoksemia dan hipotensi (Kowalak, 2013).

Simpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini adalah bahwa indeks massa tubuh tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian mual muntah pasca operasi.

Referensi

- Apfel, C. C., Heidrich, F. M., Jukar-Rao, S., Jalota, L., Hornuss, C., Whelan, R. P., Zhang, K., & Cakmakkaya, O. S. (2012). Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia*, 109(5), 742–753. <https://doi.org/10.1093/bja/aes276>
- Apipan, B., Rummasak, D., & Wongsirichat, N. (2016). Postoperative nausea and vomiting after general anesthesia for oral and maxillofacial surgery. *Journal of Dental*



- Anesthesia and Pain Medicine*, 16(4), 273–281.
- Chatterjee, S., Rudra, A., & Sengupta, S. (2011). Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology Research and Practice*, 2011.
- David. (2017). Insidensi terjadinya postoperative nausea and vomiting pada pasien yang dilakukan anestesi umum di RSUP Haji Adam Malik Medan pada bulan Oktober 2016. *USU.Ac.Id*.
<https://www.usu.ac.id/id/fakultas.html>
- Gwinnutt, C. L. (2011). *Catatan Kuliah Anestesi Klinis*. EGC.
- Kim, J. H., Hong, M., Kim, Y. J., Lee, H. S., Kwon, Y. S., & Lee, J. J. (2020). Effect of body mass index on postoperative nausea and vomiting: propensity analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 9(6), 1612.
- Kowalak, P. J. (2013). *Buku Ajar: Patofisiologi* (1st ed.). Kedokteran EGC.
- Orewole, O., Aremu, S., Bolaji, B., & Kolawole, I. (2014). Comparative Trial of Combined Metoclopramide and Dexamethasone Versus Dexamethasone in Postoperative Nausea. *American Journal of Research Communication*, 2(September).
- Pierre, S., & Whelan, R. (2013). Nausea and vomiting after surgery. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, 13(1), 28–32.
- Prabandani, Pi. D. (2019). *HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN MUAL MUNTAH PADA PASIEN POST SPINAL ANESTESI DI RSUD DR TJITROWARDOJO PURWOREJO [POLTEKESYOGYA]*.
<http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2097/>
- Qudsi, A. S., & Jatmiko, H. D. (2016). Prevalensi Kejadian PONV pada Pemberian Morfin sebagai Analgetik Pasca Operasi Penderita Tumor Payudara dengan Anestesi Umum di RSUD Dr. Kariadi Semarang. *DIPONEGORO MEDICAL JOURNAL (JURNAL KEDOKTERAN DIPONEGORO)*, 5(3), 167–173.
- Sholihah, A., Sikumbang, K. M., & Husairi, A. (2016). Gambaran Angka Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei - Juli 2014. *Berkala Kedokteran Unlam*, 11(1), 121.
- Smith, H. S., Smith, E. J., & Smith, B. R. (2021). Postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 22(10), 625–629.
<https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2021.07.015>
- Soenarjo, H. D. J. (2010). *Anestesiologi. Bagian Anestesiologi Dan Terapi Intensif FK UNDIP*.
- Wei, H., Gao, J., Wang, M., Wasilijiang, W., Ai, P., Zhou, X., Cui, L., Song, L., Wu, A., Xing, N., & Niu, Y. (2021). Impact of preoperative body mass index on perioperative outcomes is optimized by enhanced recovery protocols in laparoscopic radical cystectomy with intracorporeal urinary diversion. *Translational Andrology and Urology*, 10(5), 2008–2018. <https://doi.org/10.21037/tau-21-171>