



Research article



Relationship between Body Mass Index and Early Mobilization with Serum Production Post Laparotomy Surgery

Diajeng Merinda¹, Kissa Bahari¹, Arief Bachtiar¹, Sumirah Pertami¹

¹ Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang, Indonesia

Article Info

Article History:

Submitted: July 9th, 2024

Accepted: Dec 24th, 2024

Published: Dec 29th, 2024

Keywords:

Body Mass Index; Early Mobilization; Serum; Laparotomy Surgery

Abstract

Increased serum production is a complication that often occurs in the period off post laparotomy surgery, with the prolongation of serum production can indicate that there is still a cavity under the post-operative wound filled with serum fluid. Increased serum production causes the drain to take longer to be removed and the hospitalization period is longer, resulting in higher hospital bills. This study aims to analyze the relationship of Body Mass Index (BMI) with serum production post laparotomy surgery and to analyze the relationship early mobilization with serum production post laparotomy surgery. This research design is correlation with cross sectional approach technique and sampling technique using accidental sampling with 18 respondents. The instrument used in this study was an observation sheet. All data obtained tabulated and univariate analysis and bivariate analysis using Pearson correlation performed. The results of the normality test (Shapiro-Wilk) stated that the data normally distributed so that the Pearson correlation test could be carried out using software Statistical Product and Service Solutions (SPSS 20). Correlation test results on BMI variables ($\rho = 0.001$; $r = 0.812$), and early mobilization variables ($\rho = 0.009$; $r = -0.594$). Therefore, recommended for implementing nurses, to improve nursing care for patients post laparotomy surgery in the process of emptying serum production. Where in patients who have a high BMI to observe serum production more closely and perform early mobilization training care or provide direction to more often perform early mobilization so that serum production runs out quickly.

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi seroma merupakan komplikasi yang sering menjadi masalah pada pasca operasi laparotomi, produksi seroma yang meningkat menandakan masih terdapat rongga yang berisi cairan seroma pada luka. Untuk mengobservasi produksi seroma serta mengeluarkan seroma dari dalam rongga, penatalaksanaan yang sering

digunakan adalah pemasangan drain. Pasien yang dilakukan laparotomi rata-rata pemakaian drain 2-14 hari karena terjadi komplikasi seperti peningkatan produksi seroma [1]. Pasien pasca operasi *appendectomy* yang terpasang drain, menjalani waktu rawat inap pasca operasi lebih dari 5 hari dikarenakan menunggu keluaran seroma minimal pada drain dan kemungkinan terjadi infeksi pada luka [2].

Corresponding author:

Diajeng Merinda

diajengmerinda04@gmail.com

Media Keperawatan Indonesia, Vol 7 No 3, Dec 2024

e-ISSN: 2615-1669

ISSN: 2722-2802

DOI: 10.26714/mki.7.3.2024.229-234

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti yang dilakukan melalui wawancara dengan kepala Ruang Bima dan data E-RM, pada 10 Desember 2023 didapatkan hasil jumlah pasien yang menjalani tindakan laparotomi mulai 1 Agustus 2023 sampai 30 November 2023 sebanyak 175 pasien. Hampir semua pasien pasca operasi laparotomi terpasang drain, dengan produksi seroma yang sering mengalami peningkatan, sehingga waktu rawat inap pasien memanjang 5-10 hari.

Produksi seroma menentukan kapan drain boleh dilepas, pada umumnya semua jenis operasi melakukan pelepasan drain apabila produksi seroma < 50 ml/24 jam atau sudah minimal. Chen *et al* menyatakan tingkat infeksi dapat meningkat apabila durasi pemasangan drain terlalu lama [3]. Meningkatnya produksi seroma menyebabkan drain terpasang lebih lama dan membuat masa rawat inap memanjang sehingga tagihan biaya rawat inap semakin tinggi. Akibat penggunaan drain yang terlalu lama dapat menyebabkan waktu rawat inap menjadi memanjang dan terjadinya risiko infeksi akibat perpindahan kuman yang tidak terlihat [4].

Dalam penelitian Chintamani *et al*; Azamris; Papanikolaou *et al* terdapat pernyataan Indeks Massa Tubuh (IMT) berisiko meningkatkan produksi seroma [4-6]. Adanya faktor lain yang mungkin memengaruhi menurut Azamris yaitu seperti mobilisasi dini dan jenis drain yang digunakan [5]. Terdapat beberapa faktor yang berisiko memengaruhi produksi seroma. Namun, pada penelitian sebelumnya hanya diketahui secara umum tentang hubungan faktor tersebut dengan produksi seroma. Oleh sebab itu, peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan hubungan mobilisasi dini dengan produksi seroma pasca operasi laparotomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan hubungan mobilisasi dini dengan produksi

seroma pada pasien pasca operasi laparotomi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat korelasi dengan metode pendekatan *cross-sectional*. Variabel independennya yaitu IMT dan mobilisasi dini, sedangkan variabel dependennya yaitu produksi seroma. Subjek penelitian ini adalah pasien pasca operasi laparotomi yang terpasang drain di Ruang Bima RSUD Kabupaten Jombang yang memenuhi kriteria inklusi (pasien pasca operasi laparotomi yang dirawat di Ruang Bima dan Pasien yang bersedia menjadi subjek penelitian) dan kriteria eksklusi (pasien pasca operasi laparotomi yang tidak terpasang drain). Jumlah subjek penelitian ini 18 pasien dengan 9 pasien laki-laki dan 9 pasien perempuan, dengan usia paling banyak antara 45-66 tahun sebanyak 6 pasien dan pendidikan paling banyak SMA dengan 11 pasien. Data yang didapatkan diambil menggunakan metode *non probability sampling (accidental sampling)*. Penelitian dilakukan di Ruang Bima RSUD Kabupaten Jombang pada tanggal 1 April 2024-2 Mei 2024.

Ethical clearance penelitian ini oleh pihak etik penelitian RSUD Kabupaten Jombang dengan nomor : 19/KEPK/III/2024. Setelah layak uji etik peneliti melaksanakan pengambilan data dengan langkah-langkah yang pertama yaitu menentukan subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian menjelaskan kepada pasien dan keluarga pasien terkait tujuan dan maksud dari pelaksanaan penelitian, apabila pasien bersedia menjadi subjek penelitian, maka dipersilahkan untuk mengisi lembar persetujuan (boleh dibantu keluarga apabila pasien tidak bisa/kesulitan menulis), setelah mengisi lembar persetujuan, peneliti mencatat produksi seroma responden yang dilakukan setiap 24 jam sekali pada pagi hari sesuai dengan jam rawat luka, volume seroma dihitung dengan melihat berapa angka pada

penampung drain yang lurus dengan produksi seroma, kemudian hasil pengukuran tiap harinya dicatat pada lembar observasi, lalu setelah 3x24 jam produksi seroma 24-jam pertama; 24-jam kedua; dan 24 jam ketiga di jumlahkan, hasil penjumlahan tersebut dicatat pada lembar observasi yang akan dijadikan data produksi seroma pasien. Selanjutnya peneliti menjelaskan kepada keluarga pasien tentang cara pengisian lembar observasi untuk variabel mobilisasi dini, untuk cara pengisiannya yaitu setiap hari hanya 1 tabel sesuai keterangan tabel hari ke berapa, apabila pasien melakukan jenis mobilisasi yang tertera pada tabel maka keluarga pasien memberikan tanda checklist (✓) dan mengisi jam berapa saat responden melakukan mobilisasi dini tersebut. Sesuai lembar observasi tahapan mobilisasi dini oleh Clark *et al* (2013) dimana setiap 1 tanda checklist memiliki skor 1 [4]. Skor maksimal yaitu 150 dan data mobilisasi dini yang digunakan yaitu hasil hitung jumlah skor frekuensi mobilisasi dini hari ke-1, ke-2, dan ke-3. Terakhir peneliti mengisi point TB dan BB pasien dengan melihat E-RM kemudian menghitung IMTnya dan mencatat di lembar observasi. Semua data yang didapatkan ditabulasi dan dilakukan analisa univariat untuk mengetahui rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimal setiap variable dan analisa bivariat menggunakan

korelasi *pearson*. Hasil uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) data dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilakukan uji korelasi *pearson* menggunakan software *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS 20) [7].

HASIL

Hasil analisis univariat pada tabel 1 menunjukkan produksi seroma memiliki rata-rata 390,2 ml dan IMT memiliki rata-rata 26,1; dan pada mobilisasi dini rata-rata frekuensinya 63 kali.

Berdasarkan tabel 2 hasil uji korelasi didapatkan nilai ρ untuk variabel IMT yaitu $0,001 < 0,05$ artinya terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan produksi seroma pada pasien pasca operasi laparotomi dan diketahui nilai $r = 0,812$ yang menunjukkan arah hubungan positif/searah yang artinya apabila IMT meningkat maka produksi seroma meningkat. Selanjutnya pada variabel mobilisasi dini didapatkan nilai ($\rho = 0,009 < 0,05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara mobilisasi dini dengan produksi seroma pada pasien pasca operasi laparotomi, dan nilai $r = - 0,594$ yang menunjukkan arah hubungan berlawanan, artinya semakin banyak frekuensi mobilisasi dini maka semakin sedikit produksi seroma.

Tabel 1

Karakteristik IMT, Mobilisasi Dini, Produksi Seroma pasien pasca operasi laparotomi (n = 18 pasien)						
Variabel	Minimal	Maksimal	Mean	Standar Deviasi	CI 95%	
					Lower	Upper
IMT	15,2	44,0	26,1	6,4	22,8	29,3
Mobilisasi Dini	42,0	93,0	63,0	17,8	54,2	71,9
Produksi Seroma (ml)	285,0	680,0	390,2	94,0	343,4	437,0

Tabel 2

Analisa bivariat (n = 18 pasien)		
Variabel	r	ρ
IMT -	0,812	0,001
Mobilisasi Dini	- 0,594	0,009

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji korelasi (*pearson*) dengan variabel produksi seroma, IMT memiliki nilai ($\rho = 0,001 < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan produksi seroma pada pasien pasca operasi laparotomi, dan diketahui nilai $r = 0,812$ yang menunjukkan arah hubungan variabel IMT dengan produksi seroma positif/searah, artinya apabila IMT meningkat maka produksi seroma meningkat. Penelitian oleh Kurnia A dan Suhandi A total volume seroma pada pasien obesitas lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa obesitas secara signifikan dengan nilai ($\rho = 0,000 < 0,05$) dan ditemukan $r = 0,581$ dengan arah korelasi positif [8]. Hasil penelitian Banerjee D *et al* mendukung dengan nilai $r = 0,42$ yang menunjukkan apabila IMT semakin tinggi cenderung meningkatkan produksi drain dan terdapat hubungan linier antara volume drain dengan IMT dengan $\rho = 0,01$ [9]. Hasil penelitian pendukung lainnya oleh Zieliński J *et al* pada kelompok pasien obesitas produksi seroma lebih lama mengalami pengosongan/minimal daripada pasien non obesitas dengan nilai ($\rho = 0,036$) [10].

Pasien obesitas sering mengalami komplikasi luka operasi seperti infeksi dan peningkatan produksi seroma, hal tersebut hasil dari hipoperfusi dan iskemia pada jaringan adipose subkutan, pada orang obesitas hal tersebut disebabkan hipovaskularitas sehingga *pressure-related injury* meningkat dan perfusi sekitar area luka menjadi buruk yang menjadikan sirkulasi antibiotik yang diberikan menurun sehingga timbul infeksi dan peningkatan seroma [11]. Pendapat lain menurut Warniati *et al*, 2019 adanya sejumlah lemak subkutan dan jaringan lemah yang memiliki sedikit pembuluh darah sulit menyatu yang menyebabkan kekurangan persediaan darah yang adekuat untuk menahan infeksi bakteri dan sirkulasi nutrisi untuk penyembuhan dan rentan mengalami infeksi luka dan produksi

seroma [12]. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa semakin tinggi IMT maka produksi seroma lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang memiliki IMT normal dan IMT rendah. Pada pasien dengan IMT tinggi memiliki metabolisme tubuh yang buruk dan resiko komplikasi yang tinggi. Karena metabolisme yang buruk pasien dengan IMT tinggi beresiko mengalami penyembuhan luka lebih lama dan produksi seroma yang terus meningkat karena suplai darah menuju luka terhalang dengan lemak yang tebal. Selain itu dengan lemak yang tebal maka semakin tebal juga jaringan limfatik yang dirusak pada saat dilakukan insisi. IMT tinggi dapat disebabkan pola hidup yang kurang sehat seperti sering mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan karbohidrat namun rendah serat, sering mengkonsumsi *junk food*, dan jarang olahraga atau aktifitas fisik lainnya. Kebiasaan tersebut akan memberikan efek buruk bagi tubuh pasien yaitu kenaikan berat badan yang melebihi normal sehingga menyebabkan obesitas dengan angka IMT diatas normal.

Berdasarkan hasil uji korelasi antara variabel mobilisasi dini dengan produksi seroma didapatkan hasil ($\rho = 0,009 < 0,05$) maka artinya terdapat hubungan yang signifikan antara mobilisasi dini dengan produksi seroma pada pasien pasca operasi laparotomi yang terpasang drain. Kemudian didapatkan $r = - 0,594$ dengan arah hubungan berlawanan, artinya semakin banyak frekuensi mobilisasi dini maka semakin sedikit volume produksi seroma. Didukung penelitian Borg G *et al* produksi seroma lebih rendah pada pasien yang melakukan latihan ROM dua kali/hari dibandingkan 0-1 kali perhari dengan nilai OR = 0,42, CI 95% dengan hasil lower 0,18 dan upper 0,96; serta didapatkan nilai ($\rho = 0,038$) sehingga terdapat hubungan antara frekuensi ROM dengan produksi seroma [13]. Penelitian oleh Agus Iman Santoso didapatkan hasil ($\rho = 0,012 < 0,05$) maka H0 ditolak atau ada pengaruh mobilisasi terhadap jumlah produksi seroma sebelum dan sesudah dilakukan mobilisasi [14].

Hasil penelitian lainnya oleh Sugara RA *et al* memiliki kesimpulan uji t didapati ($p = 0,000 < 0,5$) maka ada pengaruh mobilisasi dini dengan produksi seroma [15].

Pendapat dalam penelitian Syahrudin terdapat hubungan antara mobilisasi dini dengan produksi seroma pasca laparotomi karena dengan dilakukannya mobilisasi dini maka sirkulasi darah menuju luka menjadi lancar, sehingga daerah luka memperoleh oksigen yang cukup sehingga tidak menyebabkan hipopervusi dan iskemia pada jaringan sekitar luka yang menyebabkan seroma meningkat [11]. Mobilisasi dini adalah faktor yang berhubungan dengan produksi seroma dan faktor yang dapat memengaruhi kondisi luka pasca operasi laparotomi, karena mobilisasi dini membuat sirkulasi darah menjadi lebih lancar. Maka darah akan bersirkulasi secara lancar untuk mengangkut beberapa zat yang diperlukan untuk penyembuhan luka, zat yang dibutuhkan, seperti O_2 , antibiotik, dan zat-zat yang terdapat pada menu makanan sesuai kondisi pasien. Pada saat sirkulasi darah lancar, maka zat yang diperlukan terpenuhi dengan baik, sehingga mencegah terjadinya peningkatan produksi seroma [15]. Pada tahap inflamasi, pembuluh darah yang mensuplai darah menuju area luka menyempit dan trombosit mengumpulkan *matriks fibrin* yang kemudian menjadi struktur seluler memperbaiki jaringan yang rusak dan kemudian mengeluarkan histamin yang dapat memperlebar kapiler pada daerah luka serta mengurangi seroma dan menghentikan perdarahan [15].

SIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan dengan arah hubungan positif antara IMT dengan produksi seroma pada pasien pasca operasi laparotomi yang apabila IMT meningkat maka volume produksi seroma juga meningkat. Ada hubungan yang signifikan dengan arah hubungan negatif antara mobilisasi dini dengan produksi seroma pada pasien pasca operasi laparotomi, yang

artinya semakin banyak frekuensi mobilisasi dini yang dilakukan, maka semakin sedikit volume produksi seroma. Maka disarankan untuk perawat pelaksana untuk meningkatkan asuhan keperawatan khususnya pada pasien pasca operasi laparotomi pada proses pengosongan produksi seroma. Dimana pada pasien yang memiliki IMT tinggi untuk melakukan observasi produksi seroma lebih ketat dan melakukan asuhan latihan mobilisasi dini atau memberikan pengarahannya untuk lebih sering melakukan mobilisasi dini agar produksi seroma cepat habis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dengan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan arahan dan masukan dalam pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Sormaz İC, Canbay B, Bayraktar A, Azamat İF, Karakuş Ş, Hüseyinov E, et al. Karın Ön Duvarı Fitiklarının Tamirinde Açık Ve Laparoskopik Yöntemlerin Sonuçlarının Karşılaştırılması. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi* 2017;80:54-8. <https://doi.org/10.18017/iuitfd.329884>.
- [2] Abdulhamid AK, Sarker S-J. Is abdominal drainage after open emergency appendectomy for complicated appendicitis beneficial or waste of money? A single centre retrospective cohort study. *Annals of Medicine and Surgery* 2018;36:168-72. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.10.040>.
- [3] Chen C-F, Lin S-F, Hung C-F, Chou P. Risk of infection is associated more with drain duration than daily drainage volume in prosthesis-based breast reconstruction: A cohort study. *Medicine* 2016;95:e5605. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000005605>.
- [4] Azamris. Perbandingan Efektivitas Lama Pemakaian Drain Pasif untuk Mencegah Seroma Pasca-Modified Radical Mastectomy. *Cermin Dunia Kedokteran* 2015;42. <https://doi.org/10.55175/cdk.v42i2.1036>.
- [5] Chintamani, Singhal V, Singh J, Bansal A, Saxena S. Half versus full vacuum suction drainage after modified radical mastectomy for breast cancer-

- a prospective randomized clinical trial[ISRCTN24484328]. *BMC Cancer* 2005;5:11. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-5-11>.
- [6] Papanikolaou A, Minger E, Pais M-A, Constantinescu M, Olariu R, Grobbelaar A, et al. Management of Postoperative Seroma: Recommendations Based on a 12-Year Retrospective Study. *JCM* 2022;11:5062. <https://doi.org/10.3390/jcm11175062>.
- [7] Jaya K. Hubungan Antara Faktor Sosial Demografi Dengan Perilaku Petani Dalam Mengaplikasi Pestisida (Kasus Pada Petani Bawang Merah Di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi).
- [8] Kurnia A, Suhandi A, Training Program in Surgery, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Universitas Indonesia, dr. Cipto Mangunkusumo General Hospital, Jakarta, Budiningsih. Correlation between Obesity and Seroma Following Modified Radical Mastectomy. *NRJS* 2016;1:3-6. <https://doi.org/10.7454/nrjs.v1i1.2>.
- [9] Banerjee D., Williams, E. V., Ilott, J., Webster, D. J. Obesity predisposes to increased drainage following axillary node clearance: a prospective audit. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 2001;83(4), 268-271.
- [10] Zieliński J, Jaworski R, Irga N, Kruszewski JW, Jaskiewicz J. Analysis of selected factors influencing seroma formation in breast cancer patients undergoing mastectomy. *Aoms* 2013;1:86-92. <https://doi.org/10.5114/aoms.2012.29219>.
- [11] Syahru S. Hubungan antara status gizi dan asupan makanan dengan penyembuhan luka operasi dan lama rawat inap pasien bedah digestif di RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo 2011.
- [12] Warniati NW, Kurniasari D, Nuryani D. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyembuhan Luka Post Operasi Sectio Caesarea 2019;5:7-15.
- [13] Borg G, Dihge L, Johansson K. Risk factors for seroma formation after axillary lymph node dissection with special focus on the impact of early shoulder exercise. *Acta Oncologica* 2023;62:444-50. <https://doi.org/10.1080/0284186X.2023.2203831>.
- [14] Agus Iman Santoso. Pengaruh Mobilisasi Terhadap Jumlah Produksi Seroma Pada Pasien Post Operasi Laparatomi Di Rumah Sakit Lavalette Kota Malang 2017.
- [15] Sugara RA, Aprina A, Purwati P. Pengaruh Mobilisasi Dini terhadap Proses Penyembuhan Luka pada Pasien Post Operasi Laparatomi di Rsud. Jend. Ahmad Yani Kota Metro Provinsi Lampung. *Mal Nurse J* 2023;5:1177-87. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i4.9550>.