

ANALISIS FAKTOR - FAKTOR VOLUME RESIDU LAMBUNG PADA PASIEN PENYAKIT KRITIS DENGAN PEMBERIAN NUTRISI ENTERAL

Faramona Primidyas Ramadhan¹, Sri suparti^{2*}, Asiandi³, Nurul Fatwati Fitriana⁴

¹Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia

²Departemen Keperawatan Gawat Darurat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia

³Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia

^{*}Email Korespondensi: srisuparti@ump.ac.id

Abstract: Analysis of Gastric Residual Volume Factors in Critical Illness Patients with Enteral Nutrition. High gastric residual volume occurs due to inaccuracy in the provision of enteral nutrition. This has an impact on aspiration, the length of the healing process and the increase in hospitalization days. There are many factors in gastric residual volume, including comorbid diseases, drug therapy, ventilator use, osmolality, patient position, and volume of nutrition given. This study aims to determine the factors of gastric residual volume with enteral nutrition in critically ill patients. This study uses a quantitative research design with a descriptive correlative method, a cross-sectional approach. This study involved 50 respondents using purposive sampling according to inclusion and exclusion criteria. The variables in this study are factors related to gastric residual volume. This study uses an observational sheet designed by the researcher. This study uses univariate analysis, chi square test, and binary logistic analysis. A chi square test was carried out with the results that there was a relationship between factors and gastric residual volume. In the binary logistic analysis, there was a significant influence between osmolality, patient position, volume of nutrition given, comorbidities, and ventilators by 78%. Factors related to gastric residual volume in critically ill patients with enteral nutrition in the ICU and HCU of Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Hospital are osmolality, patient position, total nutrition given, and osmolality

Keywords: Critical Patients, Enteral Nutrition, Gastric Residual Volume

Abstrak: Analisis Faktor - Faktor Volume Residu Lambung Pada Pasien Penyakit Kritis Dengan Pemberian Nutrisi Enteral. Tingginya volume residu lambung terjadi karena ketidaktepatan dalam pemberian nutrisi enteral. Hal ini berdampak pada aspirasi, lamanya proses penyembuhan dan bertambahnya hari rawat. Ada banyak faktor-faktor volume residu lambung, diantaranya yaitu penyakit penyerta atau komorbid, terapi obat, penggunaan ventilator, osmolalitas, posisi pasien, dan volume pemberian nutrisi. Penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor volume residu lambung dengan pemberian nutrisi enteral pada pasien penyakit kritis. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif korelatif, pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini melibatkan 50 responden menggunakan purposive sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan volume residu lambung. Penelitian ini menggunakan lembar observasional yang didesain oleh peneliti. Penelitian ini menggunakan analisis univariat, uji chi square, dan analisis binary logistik. Dilakukan uji *chi square* dengan hasil terdapat hubungan antara faktor faktor dengan volume residu lambung. Pada analisis binary logistik ada pengaruh yang signifikan antara osmolalitas, posisi pasien, volume pemberian nutrisi, komorbid, dan ventilator sebesar 78%. Faktor yang berhubungan dengan volume residu lambung pada pasien penyakit kritis dengan pemberian nutrisi enteral di ICU dan HCU RSUD

Dr. Margono Soekarjo Purwokerto yaitu osmolalitas, posisi pasien, total pemberian nutrisi, dan osmolalitas.

Kata Kunci: Nutrisi Enteral, Pasien Kritis, Volume Residu Lambung

PENDAHULUAN

Volume residu merupakan sisa volume cairan dalam pemberian nutrisi enteral sebelumnya. Tingginya volume residu lambung diakibatkan karena ketidaktepatan dalam pemberian nutrisi enteral (Prasetia et al., 2020). Sisa volume lambung memperlambat pengosongan lambung karena adanya distensi. Perlambatan pengosongan lambung akan mengakibatkan absorpsi yang buruk dan meningkatkan prevalensi malnutrisi (Hutagaol & Syarif Hamidi, 2022).

Menurut Made Eva et al., (2021), sebuah penelitian multisenter yang dilakukan di Amerika dengan melibatkan 9.348 responden menemukan bahwa prevalensi malnutrisi mencapai 50,2%. Studi serupa juga telah dilakukan di beberapa rumah sakit umum di Indonesia, termasuk RSUD Sanglah Denpasar, RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, dan RSUD Dr. M. Djamil Padang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya kasus malnutrisi yang dikaitkan dengan buruknya penyerapan nutrisi pada pasien. Prevalensi malnutrisi yang tercatat di RSUP Dr. Sardjito sebesar 57,14%, di RSUD Dr. M. Djamil Padang sebesar 18,57%, dan di RSUD Sanglah Denpasar sebesar 24,29%. Selain itu, studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto selama satu minggu mencatat bahwa 80% pasien di ICU dan HCU (25 dari 31 pasien) menggunakan NGT. Dari jumlah tersebut, sebanyak 29% pasien (9 dari 31 pasien) mengalami peningkatan volume residu lambung.

Tingginya volume residu lambung akan berdampak pada meningkatnya angka lambatnya penyembuhan, morbiditas, mortalitas, dan jumlah hari rawat yang lama (Harison et al., 2022). Untuk mengatasi masalah volume residu pada lambung diperlukan adanya pemahaman mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan volume residu lambung melalui pemberian nutrisi enteral. Faktor yang dimaksud adalah penyakit penyerta atau komorbid,

osmolalitas, terapi obat, penggunaan ventilator, volume nutrisi, serta posisi pasien pada saat pemberian nutrisi enteral. Penelitian yang dilakukan Mutias et al (2020) mengatakan bahwa metode intermitten feeding dalam pemberian nutrisi enteral lebih efektif menurunkan volume residu lambung. Hasil studi lain menurut Wang et al (2022) bahwa penerapan pijat perut mampu mengurangi komplikasi pada pemberian nutrisi enteral salah satunya menurunkan volume residu lambung karena pijat perut mampu merangsang gerakan peristaltik agar pengosongan lambung bisa terjadi lebih cepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Brito et al. (2021) membahas faktor-faktor yang memengaruhi volume residu lambung, terutama pengaruh penggunaan obat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi mannitol dapat menyebabkan peningkatan volume residu lambung melebihi 100 ml pada pasien kritis. Beberapa penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada faktor tertentu dalam pemberian nutrisi enteral yang berkaitan dengan volume residu lambung, seperti efektivitas metode untuk menguranginya, pengaruh terapi obat, serta penerapan terapi pijat yang dapat merangsang peristaltik sehingga membantu menurunkan volume residu lambung. Sementara itu, penelitian ini lebih berfokus pada berbagai faktor lain yang mempengaruhi volume residu lambung dalam pemberian nutrisi enteral, di antaranya penyakit penyerta atau komorbid, osmolalitas, penggunaan ventilasi mekanik, pengaruh terapi obat, volume nutrisi yang diberikan, serta posisi pasien. Semua faktor tersebut berpotensi memengaruhi jumlah volume residu lambung pada pasien kritis. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut faktor-faktor yang berkontribusi terhadap volume residu lambung guna memastikan pemenuhan nutrisi yang optimal bagi pasien.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif korelatif serta pendekatan cross-sectional dan observasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Non-Probability Sampling* dengan metode purposive sampling. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan volume residu lambung. Penelitian dilakukan di ruang ICU dan HCU RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto pada periode 7 Mei hingga 7 Juni 2024. Penelitian ini telah mendapatkan surat etik penelitian yang telah dikeluarkan oleh RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto dengan nomor kaji etik 420/03566. Populasi penelitian mencakup seluruh pasien penyakit kritis yang dirawat di ICU dan HCU, dengan kapasitas tempat tidur sebanyak 31 dan jumlah pasien mencapai 100 orang berdasarkan data dari Desember 2023 hingga Januari 2024. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari

50 responden dengan kriteria Inklusi sebagai berikut :Pasien kritis di ICU dan HCU dengan GCS < 7, Pasien yang terpasang NGT, Pasien atau keluarga pasien bersedia menjadi responden serta Kriteria Eksklusi sebagai berikut :Pasien menolak untuk menjadi responden. Instrumen penelitian berupa lembar observasi yang telah dirancang oleh peneliti. Pengambilan data dilakukan melalui observasi langsung di rumah sakit serta pencatatan dari rekam medis, kemudian dilanjutkan dengan pencatatan volume residu lambung pada lembar observasi. Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara bertahap. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden, sementara analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk menguji hubungan antara variabel. Selanjutnya, dilakukan analisis multivariat guna mengidentifikasi faktor yang memiliki pengaruh terhadap volume residu lambung, yang kemudian diuji dengan regresi logistik biner.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Presentase (%)
Jenis kelamin		
Laki laki	19	38
Perempuan	31	62
Usia		
0-17	1	2
18-65	29	58
66-79	11	22
80-99	9	18
Pendidikan		
SD	5	10
SMP	16	32
SMA	27	54
Diagnosa		
B20	1	2
Ca serviks	1	2
CKD	8	16
DM	8	16
Post Craniotomy	6	12
Post thoracotomy	6	12
Stroke Hemaragic	6	12
TB Paru	14	28
Penyakit penyerta		
Ada	28	56

Tidak Ada	22	44
Terapi Obat		
Ada	25	50
Tidak ada	25	50
Posisi Pasien		
Supine	28	56
Semi fowler	22	44
Osmolalitas		
<300 mOsm/kg air	26	52
>300 mOsm/ kg air	24	48
Total pemberian		
<800 mL	26	52
>800 mL	24	48
Ventilator		
Tidak terpasang	32	64
Terpasang	18	36

Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi jenis kelamin lebih banyak didominasi oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Usia responden paling banyak berada dalam rentang 18–65 tahun, dengan tingkat pendidikan terakhir mayoritas setingkat SMA. Sebagian besar responden memiliki kondisi medis yang tidak tergolong penyakit penyerta atau komorbid, sementara sisanya memiliki komorbid. Distribusi posisi pasien menunjukkan bahwa sebagian besar berada dalam posisi supine. Selain itu, sebagian besar responden menerima pemberian nutrisi dengan volume kurang dari 800 ml. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya hubungan antara volume residu lambung

dengan beberapa faktor lain yang telah. Sebagian besar responden tidak terpasang ventilator. Dominasi dari responden dengan penyakit penyerta atau komorbid 56%. Distribusi untuk terapi obat memiliki nilai yang sama dengan yang tidak mendapatkan terapi obat 50%. Data distribusi posisi pasien terbanyak yaitu responden yang diposisikan dalam posisi supine 56%. Hasil data responden didominasi dengan responden yang mendapatkan nutrisi dengan osmolalitas 300 mOsm/kg air 52%. Sebagian besar responden mendapatkan total pemberian nutrisi paling banyak dengan voume <800 ml 52% dan tidak terpasang ventilator sebanyak 64% (tabel1).

Tabel 2. Hasil Uji *Chi Square*

Faktor	Kategori	Volume residu lambung		OR (CI 95%)	<i>p value</i>
		Tidak ada	Ada		
Penyakit penyerta/komorbid	Tidak ada	13 (61,9%)	8(38,1%)	7.8 (2.12-28.76)	0.003
	Ada		24(82,8%)		
Terapi obat	Tidak ada	5 (17,2%)	20(62,5%)	0.23 (0.06-0.810)	0.039
	Ada	13 (52%)	12 (48%)		
Posisi pasien	Supine	6 (20%)	24 (80%)	0.17 (0.05-0.60)	0.010
	Semifowler	12 (60%)	8 (40%)		
Osmolalitas	<300 mOsm/kgair	12 (50%)	12 (50%)	3.33 (0.99-11.21)	0.048
	>300 mOsm/kgair	6 (23.1%)	20 (76.9%)		
Volume Pemberian nutrisi	<800 mL	13 (61.9%)	8 (38.1%)	7.80 (2.11-28.78)	0.003
	>800 mL	5 (17.2%)	24 (82.8%)		

Faktor	Kategori	Volume residu lambung		OR (CI 95%)	<i>p value</i>
		Tidak ada	Ada		
Penggunaan Ventilator	Tidak terpasang	16 (50%)	16 (50%)	8.00 (1,58-	0.015
	Terpasang	2 (11.1%)	16 (88.9%)	40.63)	

Hubungan antara faktor-faktor volume residu lambung dengan volume residu lambung. Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa ada hubungan antara penyakit penyerta atau komorbid dengan volume residu lambung, responden yang memiliki riwayat penyakit penyerta atau komorbid dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit komorbid mempunyai peluang menaik 7,8 kali terhadap volume residu lambung $p < 0,05 = 0.003$, $X^2(1) = 10.546a$, $OR = 7.80$ (CI 95 % 2.12 - 28.76). Ada hubungan antara terapi obat dengan volume residu lambung, responden yang memiliki memiliki terapi obat yang berpengaruh terhadap kinerja lambung dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki terapi obat berpeluang mengalami penurunan volume residu $p < 0,05 = 0.039$, $X^2(1) = 5.556a$, $OR = .023$ (CI 95 % 0.060 - 0.81). Ada hubungan antara posisi pasien dengan volume residu lambung, responden yang diposisi semi fowler dibandingkan dengan yang diposisikan supine mengalami penurunan dengan $p < 0,05 = 0.10$, $X^2(1) = 8.333a$, $OR = .167$ (CI 95 % 0.47 - 0.591). Ada hubungan antara osmolalitas dengan volume residu lambung, Responden yang memiliki osmolalitas > 300 mOsm/kg air memiliki peluang adanya volume residu lambung sebesar 3,33 kali dibandingkan responden dengan osmolalitas < 300 mOsm/kg air dengan $p < 0,05 = 0.039$, $X^2(1) = 3.926a$, $OR = 3.33$ (CI 95 % 0.99 - 11.21). ada hubungan antara volume pemberian nutrisi dengan volume residu lambung, responden yang mendapatkan total pemberian nutrisi > 800 ml dalam sehari dibandingkan dengan yang volume pemberiannya < 800 ml memiliki peluang menaik 7.8 kali terhadap volume residu lambung dengan $p < 0,05 = 0.003$, $X^2(1) = 10.546a$, $OR = 7.80$ (CI 95 % 2.11 - 28.78). ada hubungan antara penggunaan ventilator dengan volume residu lambung, responden yang

terpasang ventilator dibandingkan dengan responden yang tidak terpasang ventilator memiliki peluang menaik 8 kali terhadap volume residu lambung dengan $p < 0,05 = 0.015$, $X^2(1) = 7.652a$, $OR = 8.00$ (CI 95 % 1.58 - 40.63) (tabel 2).

Ada hubungan antara penyakit penyerta dengan volume residu lambung, responden yang tidak memiliki komorbid berpeluang menurunkan volume residu lambung dibandingkan dengan responden yang memiliki komorbid, $p \text{ value} < 0,05 = 0,026$, OR (95% CI)= 0.28 (0.01-0.66). Tidak ada hubungan antara terapi obat dengan volume residu lambung, ada hubungan antara posisi pasien dengan volume residu lambung, responden dengan posisi supine meningkatkan 7,34 kali terhadap volume residu lambung dibandingkan dengan responden yang diposisikan semi fowler, $p \text{ value} < 0,05 = 0,028$, OR (95%CI) = 27.99 (1.43-545.67). Dimana nilai signifikasi $< 0,05$ memiliki $X^2 = 6$, $p = 0,000$. Dari data diatas ada hubungan antara osmolalitas dengan volume residu lambung, responden dengan osmolalitas cairan < 300 mOsm/kg air menurunkan volume residu lambung dibandingkan dengan responden yang memiliki osmolalitas > 300 mOsm/kg air, $p \text{ value} < 0,05 = 0,040$, OR (95%CI)=0.057 (0.004-0.088). ada hubungan antara volume pemberian nutrisi dengan volume residu lambung, responden dengan pemberian volume < 800 mL menurunkan volume residu lambung dibandingkan dengan responden dengan pemberian nutrisi > 800 mL, $p \text{ value} < 0,05 = 0,022$, OR (95%CI) = .032 (0.002-0.60), ada hubungan antara penggunaan ventilator dengan volume residu lambung, volume residu lambung menurun pada pasien yang tidak terpasang ventilator dibandingkan dengan responden yang terpasang ventilator, $p \text{ value} < 0,05 = 0,031$, OR (95%CI) = 0.026 (0.01-0.71). Faktor-Faktor diatas berpengaruh

sebesar 78% untuk 22% dipengaruhi oleh variabel yang lainnya yaitu terapi obat dan lain- lainnya (tabel 3).

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Regresi *Binary Logistik*

Variabel	B	SE	OR (95% CI)	pvalue
Penyakit Penyerta atau Komorbid				
Tidak ada	-3.559	1.600	0.028 (0.01-0.66)	0.026
Ada			1	
Terapi obat				
Tidak ada	1.993	1.326	7.34 (0.55-98.69)	0.133
Ada			1	
Posisi pasien				
Supine	3.332	1.515	27.99 (1.43-545.67)	0.028
Semi Fowler			1	
Osmolalitas				
<300 mOsm/kg air	-2.861	1.394	0.057 (0.004-0.088)	0.040
>300 mOsm/kg air			1	
Volume pemberian nutrisi				
<800 mL	-3.432	1.496	0.032 (0.002-0.60)	0.022
>800 mL			1	
Penggunaan ventilator				
Tidak terpasang	-3.655	1.690	0.026 (0.01-0.71)	0.031
Terpasang			1	

Constant B=5.888, SE=2.573

$\chi^2 (6) = 23,102$ $p < 0.05 = 0.022$,

Cox & Snell $R^2 = 0.570$, Nagelkerke $R^2 = 0.782$

PEMBAHASAN

Gambaran karakteristik responden yang tercakup pada penelitian ini didominasi oleh perempuan. Menurut Daryani et al (2021) mengatakan bahwa dibandingkan dengan wanita laki laki mempunyai tingkat sensitivitas rendah terhadap suatu penyakit. Begitupun dalam respon terhadap nyeri pada pasien kritis tidak sama antara perempuan dan laki laki, hal tersebut juga akan berpengaruh terhadap volume residu lambung. Sedangkan usia responden di dominasi usia 18-65 tahun sebanyak 29 responden (58%). Usia menjadi faktor yang berhubungan dengan pengosongan lambung. Proses penuaan akan membuat gangguan pada system persarafan yang ada disaluran pencernaan dan mengakibatkan adanya gangguan pada lambung. Keterlambatan pada pengosongan lambung terjadi akibat gerakan lambung rendah (Rahmawati et al., 2020).

Faktor- faktor yang mempengaruhi volume residu lambung sangat

bervariasi, berdasarkan tabel 2 menunjukkan adanya data distribusi frekuensi didominasi oleh responden dengan penyakit penyerta atau komorbid. Komorbid merupakan suatu kondisi medis atau penyakit selain dari penyakit yang didiagnosis utama yang sedang dialami oleh pasien. Salah satu penyakit komorbid terbanyak yaitu DM dan Hipertensi. DM adalah penyakit yang terjadi akibat insulin yang tidak dapat diproduksi pankreas (Safitri & Nurhayati, 2019). Responden dengan penyakit penyerta diabetes melitus (DM) mengalami pengosongan lambung yang lebih lambat. Pengosongan lambung yang lambat diakibatkan karena terjadi gastroparesis, gastroparesis merupakan komplikasi gastrointestinal pada pasien penderita DM yang menyebabkan adanya penurunan fungsi ginjal (Brito et al., 2021). Ada terapi obat didapatkan data yang sama, pasien penyakit kritis membutuhkan energi yang lebih banyak dalam proses meningkatkan dan mempertahankan status hemodinamik

karena proses penyembuhan yang kompleks, proses penyakit mampu mempengaruhi fungsi organ lambung, sejalan dengan data diatas sebagian responden mendapatkan terapi obat untuk membantu mengatasi permasalahan pada proses pencernaan, beberapa obat di indikasikan untuk meningkatkan kontraksi atau pergerakan lambung dan membantu penyerapan (Rahmawati et al., 2020). Hasil data responden didominasi dengan responden yang mendapatkan nutrisi dengan osmolalitas 300 mOsm/kg air, nilai osmolalitas yang tinggi dapat dilakukan modifikasi dengan penambahan pada volume nutrisi (Maryuni et al., 2023).

Total volume pemberian pada responden terbanyak yaitu >800 ml. pemberian nutrisi disesuaikan dengan kapasitas lambung. Dengan pemberian pada metode bolus mencapai 400ml. Pemberian nutrisi 1ml sama dengan pemberian 1 kkal energi. Umumnya penyerapan lambung terjadi selama 4-8 jam untuk hasil yang maksimal (Santosa & Pradian, 2020).

Pada tabel 3 menunjukan adanya hubungan antar faktor faktor yang mempengaruhi volume residu lambung. Pada penyakit penyerta terdapat hubungan antara penyakit penyerta atau komorbid dengan volume residu lambung. Sebagian besar responden yang terdapat volume residu memiliki Riwayat penyerta berupa DM dan Hipertensi. Diabetes melitus atau DM merupakan gangguan pada sistem endokrin atau penyakit metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula yang terkandung didalam darah dan disertai gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat tidak berfungsi sistem produksi insulin. Responden dengan penyakit penyerta diabetes melitus (DM) mengalami pengosongan lambung yang lebih lambat. Pengosongan lambung yang lambat diakibatkan karena terjadi gastroparesis, gastroparesis merupakan komplikasi gastrointestinal pada pasien penderita DM yang menyebabkan adanya penurunan fungsi ginjal (Brito et al., 2021). Adanya hubungan antara terapi obat dan residu lambung dikarenakan terdapat beberapa obat

untuk meningkatkan kontraksi atau pergerakan lambung, salah satunya yaitu obat domperidone. Menurut Sultan et al (2023) mengatakan bahwa domperidone terbukti efektif dalam meningkatkan motilitas lambung. Meningkatnya motilitas lambung akan membuat gerakan peristaltik meningkat dengan mengubah suatu tekanan pada intra abdomen dan membuat efek yang reflektif dan mekanis pada usus, membantu pengurangan distensi pada abdomen dan mendorong gerakan dari sistem pencernaan meningkatkan gerakan usus dan mengakibatkan penyerapan yang baik pada lambung(Rahmawati et al., 2020)

Posisi supine merupakan posisi dimana tungkai bawah ditekuk dengan kedua tangan diletakkan di tengah tubuh. Sementara itu, posisi semi-Fowler mengacu pada posisi tubuh dan kepala yang ditinggikan hingga membentuk sudut 45°. Penempatan pasien dalam posisi semirecumbent memiliki berbagai manfaat, seperti mencegah terjadinya pneumonia akibat penggunaan ventilator (VAP), mengurangi durasi perawatan di rumah sakit, menurunkan risiko morbiditas dan mortalitas, serta menghindari aspirasi isi lambung. (Fernandes & Prabawati, 2024).

Penelitian yang dilakukan Reza Mutias et al (2020) mengatakan bahwa terjadi peningkatan pengosongan lambung pada posisi miring kanan dibandingkan dalam posisi miring kiri dan terlentang pada orang dewasa. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Koontalay et al (2020) mengatakan bahwa posisi miring kanan dan tengkurap memiliki nilai volume residu yang lebih kecil dibandingkan dalam posisi terlentang. Diperkuat dengan penelitian yang mengatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan yang ditentukan antara posisi supine ataupun posisi yang lain, namun volume residu terkecil ditentukan pada miring kanan dan tengkurap atau prone(Lewis et al., 2018). Penelitian lain menunjukan bahwa responden dalam posisi semi fowler akan lebih cepat mengalami pengosongan lambung daripada responden dalam posisi lain, hal ini karena dalam posisi semi fowler akan mempercepat pencernaan sehingga

volume residu lambung berkurang (Susanthi & Rustina, 2022). Beberapa penelitian diatas sejalan dengan penelitian terdahulu dan menggambarkan adanya hubungan antara posisi pasien dengan volume residu lambung.

Tingkat osmolalitas pada pasien berbeda. Pada pasien lemah atau dikatakan kondisi yang buruk akan lebih sensitive Osmolalitas nutrisi yang tinggi pada pasien, dapat dimodifikasi dengan melakukan penambahan terhadap volume nutrisi sehingga volume pemberian nutrisi menjadi lebih banyak (Sultan et al., 2023). Pada penelitian diatas didapatkan data responden yang memiliki volume residu dengan osmolalitas >300 mOsm/kg air lebih banyak dibandingkan osmolalitas <300 mosm/kg air. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan diatas sesuai dengan implikasi diruangan dimana apabila nilai osmolalitas nutrisi tinggi modifikasi pemberian nutrisi ditambahkan menjadi lebih banyak agar lebih cair dan mendapatkan Tingkat kekentalan yang lebih rendah.

Hasil penelitian pada uji chi square didapatkan $p=0.003$ menunjukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara volume pemberian nutrisi lambung dengan volume residu lambung,, dengan rincian total pemberian nutrisi >800 ml mencapai 75%, sedangkan responden dengan total nutrisi <800 ml didapatkan 72,2%. Berdasarkan rekomendasi American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN), pemberian nutrisi enteral dapat dilakukan dengan metode bolus atau kontinu. Pemberian bolus dilakukan dalam volume 100–400 mL selama 15 hingga 60 menit dengan interval yang sama. Sementara itu, beberapa literatur menyebutkan bahwa pemberian nutrisi enteral dapat dimulai dengan kecepatan 15–50 mL/jam, kemudian ditingkatkan sebesar 10–50 mL/jam setiap 4 hingga 24 jam. Pada metode bolus, pemberian awal dimulai dengan 120 mL sebanyak 3 hingga 8 kali per hari. Volume ini kemudian dapat ditambah sebesar 60–120 mL setiap 8–12 jam apabila pasien dapat mentoleransinya, dengan target

pemenuhan nutrisi yang biasanya tercapai dalam 48 hingga 72 jam setelah pemberian dimulai (Pakaya et al., 2022).

Volume nutrisi yang berlebihan dalam lambung akan mengakibatkan suasana lambung menjadi asam dan juga memperlambat motilitas lambung, sehingga akan mempengaruhi pembukaan sfingter pilorus. pengosongan lambung terjadi akibat adanya pengaruh dari volume, viskositas, Keadaan fisik dan emosional, tingkat keasaman, aktivitas osmotik, konsumsi obat-obatan, serta olahraga dapat memengaruhi volume lambung. Penumpukan isi lambung yang berlebihan dapat menyebabkan pelebaran atau distensi lambung, yang kemudian memicu refleksi enterogastrik dari duodenum ke pilorus, sehingga menghambat proses pengosongan lambung (Daryani et al., 2021). Pasien yang mengalami imobilisasi memiliki hubungan dengan aktivitas peristaltik, adanya penerapan seperti ROM pasif dan *Head of Bed* mampu meningkatkan kapasitas mobilitas dan kekuatan otot pada pasien di ICU sehingga dapat mengurangi mortilitas, mengurangi penundaan pengosongan lambung (Li et al., 2020).

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan volume residu lambung. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara posisi pasien ($p=0,12$), total volume nutrisi yang diberikan ($p=0,48$), dan osmolalitas ($p=0,015$), di mana nilai signifikansi $<0,05$ dengan $X^2=6$ dan $p=0,000$. Dari data tersebut, sekitar 78,7% faktor yang memengaruhi volume residu lambung berkaitan dengan jumlah pemberian nutrisi, osmolalitas, serta penggunaan ventilator, sedangkan 21,3% lainnya dipengaruhi oleh variabel lain seperti penyakit penyerta (komorbid), terapi obat, dan faktor lainnya. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berhubungan dengan gastric residual volume (GRV) di ICU RSUD Tugurejo Semarang meliputi osmolalitas, volume nutrisi, tekanan positif akhir ekspirasi (PEEP), serta posisi

pasien saat menerima nutrisi. (Harison et al., 2022).

Penelitian lain mengungkapkan bahwa peningkatan volume residu lambung dapat terjadi akibat keterlambatan pengosongan lambung, posisi pasien yang tetap berbaring selama pemberian nutrisi, percepatan laju pemberian nutrisi, jumlah nutrisi yang diberikan dalam volume besar, serta tingginya konsentrasi makanan cair. (Mutias et al., 2020). Keterlambatan pengosongan lambung bisa terjadi akibat distensi lambung, distensi lambung terjadi karena volume pemberian yang banyak yang mengakibatkan susana lambung menjadi asam. Suasana asam akan mempengaruhi pembukaan spincter pylorus dan menyebabkan motilitas lambung melambat. beberapa faktor yang mempengaruhi volume residu lambung menjadi meningkat, diantaranya usia, cara pengambilan volume residu lambung, toleransi gastrointestinal, dan letak ujung NGT di dalam lambung (Prasetia et al., 2020). Penelitian ini menyimpulkan bahwa faktor faktor volume residu pada pasien penyakit kritis dengan pemberian nutrisi enteral yaitu penyakit penyerta atau komorbid, posisi pasien, volume total pemberian nutrisi, penggunaan ventilator dan osmolalitas sebesar 78%, dan untuk 22% dipengaruhi oleh variabel yang lainnya yaitu gerakan peristaltik, dan terapi obat dan lainnya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukan hasil adanya hubungan pada faktor- faktor yang berhubungan dengan volume residu lambung pada pasien penyakit kritis diantaranya yaitu penyakit penyerta atau komorbid, posisi pasien dan volume pemberian. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambah variabel lain yang berhubungan dengan volume residu lambung pada pasien penyakit kritis dengan pemberian nutrisi enteral, yaitu seperti BMI, tingkat keparahan penyakit, dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Brito, H. P., Sugai, B., Chaves, F. T., Ide, E., Rodrigues, R. A., & Chaves, D. M. (2021). Gastric residual volume

factors after bowel preparation with mannitol express. *Arquivos de Gastroenterologia*, 58(2), 180–184.

<https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202100000-31>

Daryani, Pramono, C., & Prawoso. (2021). Perbedaan Volume Residu Lambung Antara Metode Intermittent Feeding dan Gravity Drip Dalam Pemberian Nutrisi Enteral Pasien Kritis Terpasang Ventilasi Mekanik. *Proceedings of The 13th University Research Colloquium 2021 STIKES Muhammadiyah Klaten*, Klaten: 20 Maret 2021. Hal. 1093–1102.

Dedy Fernandes, & Dewi Prabawati. (2024). Pengaruh Pemberian Pijat Abdomen dan Pemberian Posisi terhadap Gastric Residual Volume pada Pasien yang Dirawat di Unit Perawatan Intensive: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(4), 726–734. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.4999>

Harison, N., Fusfitasari, Y., & Khusniah, U. (2022). Pengaruh Pemberian Nutrisi Enteral Metode Intermittent Feeding Terhadap Volume Residu Lambung Pada Pasien Kritis Di Ruang Icu Rsud Dr. Sobirin Lubuklinggau. *Terapi Nutrisi pasien di Intensive Care Unit. Jurnal Mitra Rafflesia*, 14(1), 1–81.

Hutagaol, R., & Syarif Hamidi, N. (2022). Efektifitas Pemberian Nutrisi Enteral Antara Metode Intermittent Feeding Dengan Gravity Drip Terhadap Volume Residu Lambung Pada Pasien Kritis Di Ruang Icu Aulia Hospital Pekanbaru. *Kesehatan*, 1(2), 24–30.

Koontalay, A., Sangsaikaew, A., & Khamrassame, A. (2020). Effect of a Clinical Nursing Practice Guideline of Enteral Nutrition Care on the Duration of Mechanical Ventilator for Critically Ill Patients. *Asian Nursing Research*, 14(1), 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2019.12.001>

Lewis, S. R., Schofield-Robinson, O. J., Alderson, P., & Smith, A. F. (2018).

- Enteral versus parenteral nutrition and enteral versus a combination of enteral and parenteral nutrition for adults in the intensive care unit. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2018, Issue 6). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012276.pub2>
- Li, Y., Yang, J., Sun, S., Huang, J., Zhang, A., & Tang, X. (2020). Effects of intermittent feeding versus continuous feeding on enteral nutrition tolerance in critically ill patients A protocol for systematic review and meta-analysis. *China Science and Technology Journal Database (VIP)*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/4BP5X>
- Made Eva Nuastrini, N., Sherlyna Prihandhani, I., KOMPIANG Ngurah Darmawan, A. A., & Bina Usada Bali, S. (2021). Intermitent Feeding Efektif Menurunkan Volume Residu Lambung pada Pasien yang Terpasang Nasogastric Tube. In *Jurnal Citra Keperawatan* (Vol. 9, Issue 2).
- Maryuni, R., Meilando, R., Agustiani Program Studi Ilmu Keperawatan, S., Citra Delima Bangka Belitung, S., Pedang, K., Pinang, P., & Bangka Belitung, K. (2023). Pengaruh Abdominal Massage Terhadap Penurunan Volume Residu Lambung Pasien Kritis Di Intensive Care Unit. *Penelitian Perawat Profesional*, 5(3), 1–12. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Pakaya, N., Lapagulu, F., Suleman, I., & Yunus, J. (2022). Penerapan Early Enteral And Parenteral Nutrition Terhadap Pasien Kritis. *Jambura Jurnal*, 4(3), 1–10. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr>
- Prasetya, K., Erawati, E., & Donantya, H. (2020). Perbedaan Volume Residu Lambung Berdasarkan Metode Pemberian Nutrisi Enteral Bolus dan Intermitten Pada Pasien Stroke di Rumah Sakit ST. Elisabeth Semarang. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 4(2), 70–74.
- Rahmawati, W., Kristinawati, B., & Kurniasari, K. (2020). Penerapan Pijat Perut Sebagai Evidence Based Nursing Untuk Menurunkan Volume Residu Lambung Pada Pasien Kritis. *Avicenna: Journal of Health Research*, 3(1). <https://doi.org/10.36419/avicenna.v3i1.341>
- Reza Mutias, A., Kristinawati, B., & Widayati, N. (2020). Penerapan Evidence Base Nursing Intermittent Feeding Untuk Menurunkan Volume Residu Lambung Pasien Kritis. In *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik* (Vol. 16, Issue 1).
- Santosa, B., & Pradian, E. (2020). Terapi Nutrisi Pasien Di Intensive Care Unit (ICU). *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 7(3), 1–9.
- Sultan, S., Deabes, A., Elewa, G., & Alansary, A. (2023). Impact of preoperative oral domperidone on gastric residual volume after clear fluid ingestion in patients scheduled for elective surgery: a randomized controlled trial. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 55(5), 335–341. <https://doi.org/10.5114/ait.2023.134221>
- Susanthy, M., & Rustina, Y. (2022). Efektivitas Posisi Prone Dibandingkan Posisi Supine terhadap Fungsi Fisiologis Bayi Prematur. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 4(1), 243–251. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i1.3376>
- Wang, X., Sun, J., Li, Z., Luo, H., Zhao, M., Li, Z., & Li, Q. (2022). Impact of abdominal massage on enteral nutrition complications in adult critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. In *Complementary Therapies in Medicine* (Vol. 64). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102796>
- Yenny Safitri, & Ika Nurhayati. (2019). Pengaruh Pemberian Sari Pati Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Terhadap Kadar Glukosa Darah

Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Usia 40-50 Tahun Di Kelurahan Bangkinang Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2018. *Jurnal Ners*, 3(Nomor

1), 69-81.
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>