

Penurunan Volume Residu Lambung Pasien Kritis pada Pemberian Nutrisi Enteral Menggunakan Metode *Gravity Drip* dan *Intermittent Feeding*

Erlangga Galih Zulva Nugroho^{1*}, Nunung Hidayati², Devy Prihatiningtyas³, Ria Purnawian Sulistiani⁴, Afdhal⁵, Yeni Rimadeni⁶, Teuku Jamni⁷

^{1,5,6}Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Aceh

² Rumah Sakit Umum Daerah Prembun Kabupaten Kebumen

³ Jurusan Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

⁴ Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

⁷ Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Aceh

*E-mail: erlanggagzn@poltekkesaceh.ac.id

Diterima : 17 Juni 2023

Direvisi : 17 Juli 2023

Dipublikasikan : 31 Juli 2023

ARTIKEL INFO

Kata Kunci : *Gravity Drip; Intermittent Feeding; Nutrisi Enteral; Pasien Kritis; Volume Residu Lambung*

ABSTRAK

Latar belakang: Sebagian besar pasien kritis mengalami kondisi malnutrisi yang dapat meningkatkan tingkat mortalitas dan komplikasi. Pemenuhan nutrisi selama di Ruang ICU kebanyakan diberikan melalui enteral (*Gravity Drip* dan *Intermittent Feeding*). **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran penurunan volume residu lambung pada pemberian nutrisi enteral dengan metode *Gravity Drip* dan *Intermittent Feeding* pasien kritis. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Populasi dalam studi yaitu seluruh pasien yang dirawat di Ruang ICU Rumah Sakit Muhammadiyah Semarang. Teknik sampel yang digunakan yaitu purposive sampling dengan kriteria inklusi (pasien menggunakan NGT dan mendapatkan diit nutrisi enteral). Jumlah sampel yang digunakan sejumlah 5 responden (2 pasien diberikan nutrisi enteral dengan *gravity drip* dan 3 pasien menggunakan *intermittent feeding*). Intervensi diberikan selama 3 x 24 jam sesuai dengan jadwal diet (Pukul 08.00, 12.00, dan 17.00 WIB). **Hasil:** Rata-rata volume residu lambung setelah 2 jam pemberian nutrisi metode *gravity drip* didapatkan nilai yang paling sedikit yaitu pada pemberian pukul 08.00 WIB (4,2 cc). Sedangkan dengan metode *intermittent feeding* pada pemberian pukul 17.00 WIB (0,8 cc). **Kesimpulan:** Rata-rata volume residu lambung setelah 2 jam pemberian nutrisi enteral dengan metode *intermittent feeding* (0,8 cc) memiliki hasil lebih sedikit daripada metode *gravity drip* (4,2 cc).

Keywords : *Gravity Drip; Intermittent Feeding; Enteral Nutrition; Critical Patients; Gastric Residual Volume*

ABSTRACT

Background: Most critical patients experience malnutrition which can increase mortality and complication rates. Fulfillment of nutrition while in the ICU room is mostly given internally (*Gravity Drip* and *Intermittent Feeding*). **Objective:** To determine the description of the reduction in gastric residual volume in the administration of enteral nutrition using the *Gravity Drip* method and *Intermittent Feeding* of critical patients. **Method:** The type of research used is quantitative with a descriptive approach. The population in the study were all patients treated in the ICU at the Muhammadiyah Hospital in Semarang. The sampling technique used was purposive sampling with inclusion criteria (patients using NGT and receiving enteral nutrition diet). The number of samples used was 5 respondents (2 patients were given enteral nutrition with *gravity drip* and 3 patients used *intermittent feeding*). The intervention was given for 3 x 24 hours according to the diet schedule (08.00, 12.00 and 17.00 WIB). **Results:** The average residual volume after 2 hours of nutrition with the *gravity drip* method obtained the least value at 08.00 WIB (4.2 cc). Whereas with the *intermittent feeding* method at 17.00 WIB (0.8 cc). **Conclusions:** The average gastric residual volume after 2 hours of enteral nutrition with the *intermittent feeding* method (0.8 cc) has less results than the *gravity drip* method (4.2 cc).

PENDAHULUAN

Pasien kritis adalah pasien yang secara fisiologis tidak stabil, sehingga mengalami respon hipermetabolik kompleks terhadap trauma, sakit yang dialami yang dapat mengubah metabolisme tubuh, hormonal, imunologis dan homeostatis nutrisi. Pasien yang dirawat di ruang intensive care unit (ICU) secara umum mengalami keadaan gawat yang mengancam kehidupan pasien maka dari itu perlu dilakukan pengawasan yang konstan dan terus menerus. (Sari et al., 2022). Pengkajian serta pengawasan perlu dilakukan pada pasien kritis untuk mengetahui kondisi perkembangan pasien serta untuk mengantisipasi apabila pasien mengalami perburukan salah satunya hipoksemia (Zuliani et al., 2022).

Pasien dengan sakit kritis yang dirawat di ruang ICU sebagian besar mengalami kegagalan multi organ dan memerlukan support teknologi dalam pengelolaan pasien. Pasien yang masuk ruang perawatan ICU umumnya bervariasi, yaitu pasien elektif pasca operasi mayor, pasien emergensi akibat trauma mayor, stress akibat trauma, cedera, pembedahan, sepsis atau gagal nafas. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan peningkatan metabolisme dan katabolisme yang dapat mengakibatkan malnutrisi (Santosa & Pradian, 2020).

Pasien kritis mengalami kondisi malnutrisi dapat meningkatkan komplikasi serta memperlama lama rawat, biaya dan waktu penyembuhan. Malnutrisi adalah masalah umum yang dijumpai pada kebanyakan pasien yang masuk ke rumah sakit (Sidiartha, 2016). Sebanyak 40% pasien dewasa menderita malnutrisi pada saat mereka tiba di rumah sakit dan dua pertiga dari semua pasien mengalami perburukan status nutrisi selama mereka di rawat di rumah sakit. Untuk pasien kritis yang dirawat di *Intensive Care Unit* (ICU) sering kali menerima nutrisi yang tidak adekuat akibat salah memperkirakan kebutuhan nutrisi dari pasien dan juga dapat diakibatkan oleh keterlambatan memulai pemberian nutrisi. Malnutrisi merupakan faktor risiko independen untuk kematian di rumah sakit, lama tinggal di rumah sakit, dan peningkatan biaya. Kira-kira 1 dari 3 pasien mengalami malnutrisi saat masuk ke rumah sakit, utamanya adalah pasien kritis (Kozeniecki dkk., 2018).

Malnutrisi dapat mengakibatkan hipofosfatemia, hipomagnesemia, hipokalsemia dan hipokalemia yang dapat menyebabkan kelemahan pada otot pernapasan (Prasetya dkk.,

2020). Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya kegagalan pernapasan serta menghambat proses weaning ventilator. Kekurangan kalori dan protein tubuh juga dapat mengakibatkan penurunan masa otot diafragma, hal ini mengakibatkan pemberian kalori tambahan harus dilakukan (Deli dkk., 2018).

Penatalaksanaan dukungan nutrisi yang tepat akan memberikan beberapa manfaat. Pertama adalah mempertahankan status nutrisi agar tidak makin menurun, mencegah atau mengurangi kemungkinan timbulnya komplikasi metabolik maupun infeksi, komplikasi mekanik serta interaksi obat dan bahan gizi yang pada akhirnya diharapkan mampu menurunkan angka morbiditas dan mortalitas, serta dapat memperpendek lamanya perawatan di ruang ICU (Cahyo et al., 2021). Salah satu penatalaksanaan dalam mencukupi kebutuhan nutrisi dan cairan pada pasien kritis dapat dilakukan dengan cara enteral. Nutrisi enteral atau *enteral nutrition* adalah nutrisi yang diberikan pada pasien yang tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisinya melalui rute oral, formula nutrisi diberikan melalui tube ke dalam lambung (*gastric tube*), nasogastrik tube (NGT), atau jejunum dapat secara manual maupun dengan bantuan pompa mesin (*gastrostomy* dan *jejunum percutaneous*) (Reber dkk., 2019). Metode pemberian nutrisi enteral terdapat 2 jenis yaitu *gravity drip* dan *intermittent feeding*.

Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan di Ruang ICU RS Roemani Muhammadiyah Semarang selama 1 minggu jumlah pasien yang terpasang selang nasogastric tube (NGT) sebanyak 47% (7 pasien dari 15 pasien) dan pemberian nutrisi enteral diberikan dengan cara *gravity drip*. Hal ini juga didukung oleh pengalaman penulis saat melakukan praktik klinik di ruang ICU pada 4 Rumah Sakit yang berbeda, pemberian nutrisi *enteral feeding* dengan menggunakan metode *gravity drip* dan bolus pelan. Peneliti mengamati pada saat sebelum melakukan pemberian nutrisi enteral, dilakukan aspirasi lambung dan rata-rata masih terdapat haluaran residu yang banyak (kurang lebih 50cc). Penggunaan metode *gravity drip* dapat lebih berisiko terhadap kejadian regurgitasi atau muntah, aspirasi paru ataupun pneumonia. Hal ini dikarenakan kondisi lambung yang penuh akibat pemberian secara *gravity drip* akan memperlambat motilitas lambung dan pengosongan lambung yang lambat (Harison dkk., 2022).

Pasien yang tidak berhasil mencapai target asupan nutrisi tanpa sisa/residu rata-rata hanya 14-52%, menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan kalori pasien. Volume makanan yang banyak dalam lambung menyebabkan isi lambung semakin asam, sehingga akan mempengaruhi pembukaan sfingter pylorus. Fisiologis tersebut beresiko terhadap kejadian regurgitasi/ muntah, aspirasi paru dan pneumonia (Waugh & Grant, 2014).

Berdasarkan fenomena tersebut maka penulis tertarik untuk mengetahui lebih lanjut perbandingan volume residu pada pasien kritis yang mendapatkan nutrisi enteral melalui NGT dengan menggunakan metode *Intermittent feeding* dan *gravity drip*.

METODE DAN BAHAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Populasi dalam studi yaitu seluruh pasien yang dirawat di Ruang ICU Rumah Sakit Muhammadiyah Semarang. Teknik sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling* dengan kriteria inklusi (pasien menggunakan NGT dan mendapatkan diit nutrisi enteral). Jumlah sampel yang digunakan sejumlah 5 responden. Setiap responden mendapatkan intervensi pada tiga titik jam pemberian diit enteral yaitu dilakukan pada pukul 08.00, 12.00, dan 17.00 WIB. Pengukuran volume residu telah dilakukan dua kali yaitu 1 jam setelah dan 2 jam setelah tindakan pemberian nutrisi. Monitoring pemberian nutrisi enteral dan pengukuran volume residu pada responden telah dilakukan selama 3x24 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jumlah volume residu pada pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *gravity drip*

Hasil pengukuran volume residu pada pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *gravity drip* dapat dilihat pada Diagram 1.

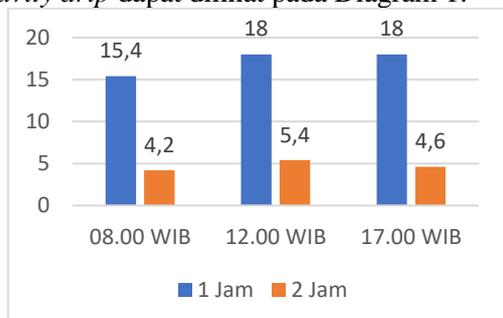


Diagram 1. Rata-Rata Jumlah Volume Residu Lambung Pada Metode *Gravity Drip* (satuan cc)

Diagram 1. menunjukkan bahwa hasil pengukuran rata-rata volume residu lambung setelah 1 jam pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *gravity drip* didapatkan nilai yang paling sedikit rata-rata volume residu yaitu pada pemberian pukul 08.00 WIB (15,4 cc), sedangkan rata-rata volume residu pada pemberian pukul 12.00 dan 17.00 WIB memiliki kesamaan yaitu 18 cc. Rata-rata volume residu setelah 2 jam pemberian nutrisi enteral dengan metode *gravity drip* didapatkan nilai yang paling sedikit yaitu pada pemberian pukul 08.00 WIB (4,2 cc).

Cara pemberian nutrisi enteral yang diterapkan dengan bantuan gravitasi dan dilakukan diatas ketinggian lambung dan kecepatan pemberian ditentukan oleh gravitasi. Pada pemberian nutrisi enteral metode *gravity drip* nutrisi enteral secara cepat masuk dalam lambung (5-10menit). Volume yang banyak dalam lambung mengakibatkan motalitas lambung menjadi lambat, isi lambung semakin asam yang akan mempengaruhi pembukaan sfingter pylorus, juga menyebabkan distensi lambung yang menyebabkan reflek enterogastrik yang mengakibatkan pengosongan lambung lebih lambat. Refleks pengosongan lambung akan dihambat oleh isi yang penuh, kadar lemak yang tinggi dan reaksi asam pada awal usus halus. Pada umumnya, kecepatan pengosongan lambung kira-kira sebanding dengan akar kuadrat volume makanan yang tertinggal dalam lambung pada waktu tertentu (Nuastri dkk., 2021).

B. Jumlah volume residu pada pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *intermittent feeding*.

Hasil pengukuran volume residu pada pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *intermittent feeding* dapat dilihat pada Diagram 2.

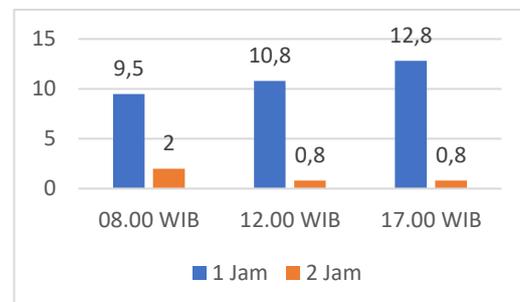


Diagram 2. Rata-Rata Jumlah Volume Residu Lambung Pada Metode *Intermittent Feeding* (Satuan dalam cc)

Diagram 2 menunjukkan bahwa hasil pengukuran rata-rata volume residu lambung setelah 1 jam pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *Intermittent feeding* didapatkan nilai yang paling sedikit rata-rata volume residu yaitu pada pemberian pukul 08.00 WIB (9,5 cc), sedangkan paling banyak rata-rata volume residu pada pemberian pukul 17.00 WIB (12,8 cc). Rata-rata volume residu setelah 2 jam pemberian nutrisi enteral dengan metode *Intermittent Feeding* didapatkan nilai yang paling sedikit yaitu pemberian pukul 17.00 WIB (0,8) cc.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Daryani dkk., (2021) yang melakukan observasi pada sejumlah 20 responden pasien kritis yang terpasang Ventilator Mekanik dihasilkan bahwa rata-rata jumlah residu lambung yang diberikan metode *Intermittent Feeding* memiliki rata-rata sebesar 4,10 cc. Pemberian nutrisi enteral metode *intermittent feeding*, dilakukan secara bertahap sesuai dengan waktu jam makan. Pemberian secara bertahap ini akan lebih memaksimalkan motilitas lambung sehingga pengosongan lambung lebih cepat. Pengosongan lambung dipermudah oleh gelombang peristaltik pada antrum lambung dan kecepatan pengosongan lambung pada dasarnya ditentukan oleh derajat aktivitas gelombang peristaltik antrum. Gelombang peristaltik pada antrum, bila aktif, secara khas terjadi hampir pasti tiga kali per menit, menjadi sangat kuat dekat insisura angularis, dan berjalan ke antrum, kemudian ke pilorus (Pearce, 2016)

Intermittent feeding adalah sebuah cara pemberian nutrisi enteral menggunakan pompa elektronik dengan aturan pemberian yang telah ditetapkan, dengan mengatur tetesan cairan/jam dan diberikan sesuai dengan dosis atau jangka waktu tertentu. Pemberian secara bertahap ini akan lebih memaksimalkan motilitas lambung sehingga pengosongan lambung akan lebih cepat. Volume lambung yang banyak juga menyebabkan distensi lambung sehingga menimbulkan reflek enterogastrik dari duodenum pada pilorus yang akan memperlambat pengosongan lambung. Faktor lain yang menghambat pengosongan lambung antara lain refleks enterogastrik dari duodenum pada pylorus. Jenis-jenis faktor yang secara terus menerus ditemukan dalam duodenum dan kemudian dapat menimbulkan refleks enterogastrik adalah derajat peregangan lambung, adanya iritasi pada mukosa

duodenum, derajat keasaman chyme duodenum, derajat osmolaritas duodenum dan adanya hasil-hasil pemecahan tertentu dalam chyme, khususnya hasil pemecahan proteindan dalam arti yang lebih sempit lemak (Waugh & Grant, 2014)

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu jumlah sampel yang digunakan relatif kecil dan hampir seluruhnya homogen membuat hasil penelitian yang didapatkan kurang menunjukkan hasil yang bisa menjawab keseluruhan pertanyaan penelitian tanpa di komparasi dengan penelitian sebelumnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengukuran rata-rata volume residu lambung setelah 1 jam pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *Intermittent feeding* didapatkan nilai yang paling sedikit rata-rata volume residu yaitu pada pemberian pukul 08.00 WIB (9,5 cc), sedangkan paling banyak rata-rata volume residu pada pemberian pukul 17.00 WIB (12,8 cc). Rata-rata volume residu setelah 2 jam pemberian nutrisi enteral dengan metode *Intermittent feeding* didapatkan nilai yang paling sedikit yaitu pada pemberian pukul 17.00 WIB (0,8 cc).

Pengukuran rata-rata volume residu lambung setelah 1 jam pemberian nutrisi enteral menggunakan metode *gravity drip* didapatkan nilai yang paling sedikit rata-rata volume residu yaitu pada pemberian pukul 08.00 WIB (15,4 cc), sedangkan rata-rata volume residu pada pemberian pukul 12.00 dan 17.00 WIB memiliki kesamaan yaitu 18 cc. Rata-rata volume residu setelah 2 jam pemberian nutrisi enteral dengan metode *gravity drip* didapatkan nilai yang paling sedikit yaitu pada pemberian pukul 08.00 WIB (4,2 cc).

Hasil studi ini merekomendasikan bahwa para perawat dapat mulai mengaplikasikan metode *intermittent feeding* dalam pemenuhan nutrisi enteral pada pasien kritis di ruang ICU untuk mengoptimalkan absorpsi nutrisi, menghindari aspirasi, refluks lambung, serta gangguan gastrointestinal lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyo, F. D., Kosasih, C. E., & Mirwanti, R. (2021). Pemberian Nutrisi Enteral sebagai Kontrol Glikemik pada Pasien Kritis di Unit Perawatan Intensif. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 430–443.

- Daryani, D., Pramono, C., & Parwoso, P. (2021). Perbedaan Volume Residu Lambung Antara Metode Intermittent Feeding dan Gravity Drip Dalam Pemberian Nutrisi Enteral Pasien Kritis Terpasang Ventilasi Mekanik. *Prosiding University Research Colloquium*, 1093–1102.
- Deli, H., Rasyid, T. A., & Refki, M. (2018). Hubungan antara Status Nutrisi dan Penggunaan Alat Bantu Nafas pada Pasien di ICU. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI)*, 2(1), 1–9.
- Harison, N., Khusniah, U., & Rusiandy, R. (2022). Pengaruh Pemberian Nutrisi Enteral Metode Intermittent Feeding Terhadap Volume Residu Lambung Pada Pasien Kritis Di Ruang Icu Rsud Dr. Sobirin Lubuklinggau. *Mitra Raflesia (Journal of Health Science)*, 14(1), 167–175.
- Kozeniecki, M., Pitts, H., & Patel, J. J. (2018). Barriers and solutions to delivery of intensive care unit nutrition therapy. *Nutrition in Clinical Practice*, 33(1), 8–15.
- Nuastriani, N. M. E., Prihandhani, I. G. A. S., & Darmawan, A. A. K. N. (2021). Intermitent Feeding Efektif Menurunkan Volume Residu Lambung pada Pasien yang Terpasang Nasogastric Tube. *Jurnal Citra Keperawatan*, 9(2), 104–110.
- Pearce, E. C. (2016). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Prasetya, K., Erawati, E., & Donantya, H. (2020). Perbedaan Volume Residu Lambung Berdasarkan Metode Pemberian Nutrisi Enteral Bolus Dan Intermittent Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 4(2), 70–78.
- Reber, E., Gomes, F., Bally, L., Schuetz, P., & Stanga, Z. (2019). Nutritional management of medical inpatients. *Journal of Clinical Medicine*, 8(8), 1130.
- Rennita, H., & Hamidi, N. S. (2020). Efektifitas Pemberian Nutrisi Enteral antara Metode Intermittent Feeding dengan Gravity Drip terhadap Volume Residu Lambung pada Pasien Kritis di Ruangan ICU Aulia Hospital Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 1(4), 24–33.
- Santosa, B., & Pradian, E. (2020). Terapi Nutrisi Pasien di Intensive Care Unit (ICU). *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 7(3), 97–105.
- Sari, N. K., Hudiawati, D., & Herianto, A. (2022). Pengaruh Pemberian Posisi Semi-Fowler Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis Di Ruang Intensive Care Unit di RSUD dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 30–38.
- Sidiartha, I. G. L. (2016). Insidens malnutrisi rawat inap pada anak balita di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Sari Pediatri*, 9(6), 381–385.
- Waugh, A., & Grant, A. (2014). *Ross and Wilson: Anatomy and physiology: colouring and workbook*.
- Zuliani, Z., Rajin, M., Damayanti, D., Sinaga, R. R., Megasari, A. L., Nurdiansyah, T. E., Setyarini, A., Limbong, M., Oktarina, Y., & Jainurakhma, J. (2022). *Keperawatan Kritis*. Yayasan Kita Menulis.