

## LAPORAN PENELITIAN

### **Waktu Inisiasi dan Pemenuhan Asupan Nutrisi Enteral pada Pasien yang Menggunakan Ventilasi Mekanik di *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung**

**Dian Irawati, Suwarman, Ike Sri Redjeki**

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

#### **Abstrak**

Waktu inisiasi pemberian nutrisi enteral pada pasien sakit kritis adalah 24–48 jam pertama setelah pasien masuk ke *Intensive Care Unit* (ICU), sedangkan waktu pemenuhan kadar nutrisi ideal adalah 48–72 jam yang merupakan “*window opportunity*” dan berpengaruh terhadap morbiditas serta mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu inisiasi dan pemenuhan kebutuhan nutrisi enteral pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanik di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin (RSHS) Bandung. Penelitian prospektif, deskriptif, observasional ini dilakukan pada periode Juni–September 2015 dan didapatkan 39 subjek penelitian. Waktu inisiasi pada 38 dari 39 subjek penelitian ini  $\leq 24$  jam. Pada 24 subjek penelitian, kebutuhan nutrisi ideal tercapai dalam waktu lebih dari 72 jam. Alasan tertundanya inisiasi karena resusitasi. Alasan tidak terpenuhinya kebutuhan nutrisi ideal dalam waktu  $\leq 72$  jam adalah prosedur pemberian bertahap, intoleransi, gangguan hemodinamik, tidak ada bising usus, dan gula darah tinggi. Simpulan penelitian ini adalah inisiasi pemberian nutrisi enteral pada hampir seluruh pasien yang menggunakan ventilasi mekanik yang dirawat di ICU RSHS Bandung selama periode Juni hingga September 2015 dilakukan pada waktu kurang atau sama dengan 24 jam. Setelah dilakukan pengamatan selama 72 jam, sebanyak 58,87% subjek penelitian tidak tercapai kebutuhan nutrisi idealnya.

**Kata kunci:** *Intensive Care Unit*, nutrisi, waktu inisiasi, waktu pemenuhan nutrisi, ventilasi mekanik

### **Initiation Time and Time Needed to Achieved Ideal Nutrition Level in Mechanically Ventilated Patient admitted to Intensive Care Unit of Dr. Hasan Sadikin Hospital Bandung**

#### **Abstract**

Enteral nutrition need to be given in first 24–48 hour after the patient admitted to the ICU, while ideal nutritional level need to be achieved in 48–72 hours after the patient admitted. Both time are “*window opportunity*” which influence morbidity and mortality. The aim of this study was to identify the initiation time and the time needed for ideal nutrition achieved in patient with mechanical ventilation. This prospective descriptive-observational study was done from June until September 2015 in ICU of Dr. Hasan Sadikin hospital to 39 subject. Result showed initiation time in 38 subject was done in  $\leq 24$  hour. In 24 subject, ideal nutrition level was achieved in more than 72 hour. Reason for delay in initiation resuscitation. Reason for ideal nutrition not fullfiled in less 72 hour was gradual nutrition procedure, intolerance, hemodinamic disturbance, absence of small bowel sound, and high glucose level. In conclusion the intiation time of enteral nutrition in almost all patient of Dr. Hasan Sadikin Hospital from June until September 2015 was done in less than 48 hour. After 72 hour of observation, 58,87% subject cannot achieved ideal nutrition in less than 72 hour.

**Key words:** Ideal nutrition achieved, initiation time, intensive care unit, mechanical ventilation, nutrition

**Korespondensi:** Dian Irawati dr., SpAn, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung, Jl. Sekeloa No. 111/152 C Rt. 002 Rw. 005 Kel. Sekeloa Kec. Coblong Bandung, *Mobile* 081389322661, *Email* dyanirawati@gmail.com

## Pendahuluan

Pemberian nutrisi pada pasien sakit kritis yang menggunakan ventilasi mekanik di *Intensive Care Unit (ICU)* memiliki banyak tantangan.<sup>1</sup> Angka kejadian malnutrisi pada pasien yang dirawat di ICU cukup tinggi, yaitu mencapai 50%. Kebutuhan nutrisi yang tidak terpenuhi pada pasien sakit kritis dapat menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas.<sup>2,3</sup> Konsep pemberian nutrisi pada pasien sakit kritis telah berubah dari sebelumnya sebagai pendukung menjadi sebagai terapi.<sup>3</sup>

Vincent mengemukakan pemberian nutrisi pada pasien di ICU sebagai komponen dalam penatalaksanaan pasien yang tergambar secara sederhana dan mudah diingat dengan konsep *feeding, analgesia, sedation, thromboembolism prophylactic, head elevation, ulcer prophylactics*, dan *glucose control (FASTHUG)*.<sup>4</sup> Terapi nutrisi mempunyai tiga tujuan utama yaitu untuk mempertahankan massa tubuh, menjaga fungsi kekebalan tubuh, dan mencegah komplikasi metabolik.<sup>3</sup> Konsep nutrisi pada pasien ICU adalah untuk menyediakan kalori dan protein yang cukup selama fase katabolik.<sup>5</sup>

Nutrisi dapat diberikan melalui selang makan langsung ke saluran gastrointestinal yang disebut nutrisi enteral. Pemberian nutrisi enteral lebih dipilih dibanding dengan parenteral karena lebih mudah pemberiannya, mengurangi biaya, menurunkan risiko komplikasi infeksi yang berhubungan dengan pemasangan jalur kateter vena sentral, dan lama perawatan di ICU dapat berkurang.<sup>2</sup>

Pemberian nutrisi enteral sebaiknya dimulai secepat mungkin selambat-lambatnya 24–48 jam pertama setelah pasien masuk ke ICU, kecuali bila terdapat kontraindikasi, dan kadar nutrisi ideal harus dapat tercapai dalam waktu 48–72 jam setelah pasien masuk ICU. Periode waktu tersebut merupakan “*window opportunity*” untuk pemberian nutrisi sebelum terjadi gangguan metabolik. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk tercapainya kebutuhan penuh berhubungan dengan risiko morbiditas dan mortalitas. Penundaan pemberian nutrisi berhubungan dengan peningkatan defisiensi energi akibat tidak terpenuhinya kebutuhan nutrisi.<sup>5,6</sup> Pemberian

*early enteral feeding* pada pasien sakit kritis dapat mencegah timbulnya komplikasi yang berhubungan dengan *underfeeding* dalam bentuk morbiditas antara lain infeksi, meningkatnya waktu penggunaan ventilasi dan mortalitas.<sup>1,6</sup>

Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Malaysia yaitu didapatkan hasil bahwa nutrisi pada pasien ICU rata-rata mulai diberikan pada 15 jam setelah pasien masuk ke ICU dan sebanyak 66% pasien mencapai kebutuhan kalori 80% pada hari ke-3 perawatan di ICU.<sup>1</sup> Pada penelitian lain di Amerika Serikat didapatkan lebih dari dua pertiga pasien yang mengikuti penelitian mendapatkan nutrisi <90% dari kebutuhan nutrisi dan setengah dari pasien tersebut mendapatkan nutrisi <50% dari kebutuhan nutrisi setelah dilakukan pengamatan selama 3 hari.<sup>2</sup> Hasil penelitian lain yang dilakukan di Korea setelah dilakukan pengamatan selama 4 hari didapatkan 62% pasien yang mengikuti penelitian mendapatkan nutrisi <90% dari kebutuhan nutrisi.<sup>7</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu inisiasi dan pemenuhan asupan nutrisi enteral pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanik dan dirawat di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung.

## Subjek dan Metode

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional yang dilakukan secara prospektif. Penelitian dilakukan selama periode 22 Juni–21 September 2015. Subjek penelitian adalah pasien yang menggunakan ventilasi mekanik saat masuk ICU, pasien berusia lebih dari atau sama dengan 18 tahun, dirawat di ICU lebih dari atau sama dengan 72 jam. Kriteria pengeluan adalah pasien yang meninggal kurang dari 72 jam, pasien yang menjalani operasi berulang kurang dari 72 jam.

Setelah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung, pasien yang telah masuk ke dalam kriteria inklusi dilakukan *informed consent* mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Pencatatan data diambil dengan memakai data pasien yang dicatat dalam lembar penelitian oleh peneliti/ residen anestesi yang bertugas di

ICU RSHS Bandung dan tidak ada intervensi perlakuan dari peneliti terhadap pasien sebagai sampel penelitian. Data penelitian dikumpulkan secara bersamaan dengan data klinis pasien sesuai catatan medis (*medical record*). Data dicatat dan dinilai sesuai dengan nama, nomor *medical record*, jenis kelamin, usia, berat badan, dan tinggi badan, kategori pasien, tanggal masuk ICU, diagnosis saat masuk. Variabel yang dicatat adalah waktu inisiasi pemberian nutrisi enteral hingga nutrisi enteral telah terpenuhi, alasan tertundanya inisiasi pemberian nutrisi enteral, alasan belum tercapainya kebutuhan nutrisi enteral. Analisis data yang menggambarkan waktu inisiasi dan waktu pemenuhan kebutuhan nutrisi serta alasan tertundanya waktu inisiasi dan alasan belum terpenuhinya kebutuhan nutrisi dalam bentuk tabulasi dengan rincian jumlah.

## Hasil

Penelitian ini dilakukan terhadap 39 subjek penelitian yaitu pasien yang dirawat di ICU RSHS Bandung yang menggunakan ventilasi mekanik dan memenuhi kriteria inklusi penelitian. Karakteristik subjek penelitian selengkapnya tercantum pada Tabel 1. Berdasarkan waktu inisiasi pemberian nutrisi enteral didapatkan 31 subjek penelitian mulai mendapatkan nutrisi enteral dalam waktu kurang dari atau sama dengan 24 jam. Satu subjek penelitian mulai mendapatkan nutrisi lebih dari 48 jam disebabkan karena resusitasi (Tabel 2).

Berdasarkan waktu pemenuhan kebutuhan nutrisi enteral ideal, pada penelitian ini didapatkan sebanyak 23 subjek penelitian tercapai dalam waktu lebih dari 72 jam. Waktu tercepat untuk

**Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik	Jumlah (n=39)
Usia	
18 tahun –kurang dari 30 tahun	10
30 tahun –kurang dari 60 tahun	21
60 tahun atau lebih	8
Jenis kelamin	
Laki-laki	23
Perempuan	16
<i>Body mass indeks</i> (kg/m <sup>2</sup> )	
<i>Underweight</i>	5
Normal	22
<i>Overweight</i>	6
Obesitas	6
Pembagian kategori	
<i>Surgical</i>	26
<i>Medical</i>	13
Posisi pasien saat pemberian nutrisi	
<i>Head up</i>	38
<i>Supine</i>	1
Jalur pemberian nutrisi	
<i>Nasogastric tube</i>	39
Penggunaan prokinetik	
Tidak	38
Ya	1

**Tabel 2 Waktu Inisiasi Pemberian Nutrisi Enteral**

Waktu	Jumlah
<i>Surgical</i>	
≤24 jam	20
>24 jam sampai dengan ≤48 jam	5
Lebih dari 48 jam	1
<i>Medical</i>	
≤24 jam	11
>24 jam sampai dengan ≤48 jam	2
Lebih dari 48 jam	0
Total	
≤24 jam	31
>24 jam sampai dengan ≤48 jam	7
Lebih dari 48 jam	1

pemenuhan kebutuhan nutrisi enteral adalah 72 jam dan terlama 120 jam (Tabel 3). Sebanyak 23 orang subjek penelitian yang tidak tercapai kebutuhan nutrisinya dalam kurun waktu yang ditentukan, sebagian besar disebabkan oleh karena pemberian bertahap yaitu sebanyak 11 orang (Tabel 4).

Kecukupan energi pada kurun waktu yang ditentukan seluruh subjek penelitian didapatkan bahwa tidak didapatkan subjek penelitian yang *overfeed*. Sebagian besar subjek penelitian dalam tingkat kecukupan nutrisi kategori *underfeed* 23 orang (Tabel 5).

## Pembahasan

Sebagian besar subjek penelitian termasuk ke dalam kelompok usia 30–60 tahun yaitu sebanyak 21 dari total 39 subjek penelitian. Hasil serupa dengan hasil pada penelitian ini didapatkan pada penelitian yang dilakukan di RSUP Fatmawati Jakarta yaitu pasien terbanyak pada kelompok usia 25–65 tahun. Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa tingginya persentase kelompok umur yang dirawat di ICU pada kelompok usia produktif mencerminkan tingkat atau taraf kesehatan di Indonesia yang masih rendah. Pada

**Tabel 3 Waktu Terpenuhinya Kebutuhan Nutrisi Ideal**

Waktu	Jumlah
<i>Surgical</i>	
≤48 jam	0
48 jam sampai dengan ≤72 jam	12
Lebih dari 72 jam	14
<i>Medical</i>	
≤48 jam	0
48 jam sampai dengan ≤72 jam	4
Lebih dari 72 jam	9
Total	
≤48 jam	0
48 jam sampai dengan ≤72 jam	16
Lebih dari 72 jam	23

**Tabel 4 Alasan Belum Tercapainya Target Kebutuhan Nutrisi Enteral dalam Kurun Waktu yang Ditentukan**

Alasan	Jumlah (n=23)
Pemberian bertahap	11
Intoleransi	6
Gangguan hemodinamik	4
Tidak ada bising usus	1
Gula darah tinggi	1

**Tabel 5 Kategori Kecukupan Energi pada Kurun Waktu yang Ditentukan**

Tingkat Kecukupan Nutrisi	Jumlah n=39
<i>Underfeed</i> (<90% dari kebutuhan energi ideal)	23
<i>Underfeed</i> ringan (50% –89%)	18
<i>Underfeed</i> sedang (30% –49%)	3
<i>Underfeed</i> berat (<30%)	2
<i>Adequately feed</i> ( $\pm$ 10% dari kebutuhan energi ideal)	16
<i>Overfeed</i> (>110% dari kebutuhan energi ideal)	0

penelitian ini sebanyak 38 dari total 39 subjek penelitian posisi saat diberikan nutrisi enteral adalah *head up*. Berbagai penelitian telah berhasil menunjukkan efek positif dari posisi *head up* 30–45°. Posisi *head up* <30° merupakan faktor risiko yang signifikan untuk terjadinya aspirasi dan pneumonia. Berbagai hal yang diketahui menjadi kontraindikasi untuk dilakukannya *head up* pada pasien sakit kritis antara lain *low cardiac index*, hipotensi, stroke iskemik, prosedur yang menyebabkan posisi *head up* tidak memungkinkan, dan *prone position*. Satu subjek penelitian pada penelitian ini pada posisi *supine* saat diberikan nutrisi karena pasien telah menjalani operasi di daerah *cervical*.<sup>9</sup>

Seluruh subjek penelitian ini mendapatkan nutrisi melalui *nasogastric tube* (NGT). Pemberian nutrisi enteral dapat dilakukan melalui berbagai cara antara lain melalui NGT, *gastrostomy tube*, *jejunostomy tube*, *nasoduodenal tube*, *nasojejunal tube*, dan lain-lain. Keuntungan pemberian nutrisi enteral melalui jalur ke lambung antara lain daya tampung besar, paling *cost effective* dibanding jalur lain, paling mudah dipasang, dan dapat diberikan secara bolus tanpa bantuan

pompa.<sup>10</sup> Obat prokinetik seperti metoklopramid dan atau eritromisin memiliki efek meningkatkan motilitas usus.<sup>11</sup> Berdasarkan *guidelines The American society for parenteral and enteral nutrition* (ASPEN), obat prokinetik disarankan untuk diberikan apabila *Gastric Residual Volume* (GRV) >250mL.<sup>6</sup> Pada penelitian ini satu orang diberikan obat prokinetik metoklopramid karena didapatkan GRV lebih dari 500 mL.

Waktu inisiasi pada penelitian ini didapatkan 38 pasien mendapatkan nutrisi dalam waktu kurang dari 48 jam dan hanya satu pasien yang mendapatkan nutrisi dengan waktu inisiasi lebih dari 48 jam karena resusitasi. Nutrisi baru dapat diberikan apabila resusitasi telah selesai dan pasien dalam kondisi stabil.<sup>6</sup> Pemberian nutrisi dalam periode 24–48 jam akan menyebabkan struktur integritas dari mukosa usus dapat dipertahankan, sehingga permeabilitas usus tetap rendah, mempertahankan *gut associated lymphoid tissue* dan berkurangnya translokasi bakteri dalam usus sehingga angka morbiditas yang disebabkan infeksi akan berkurang.<sup>3</sup> Pada suatu penelitian meta analisis didapatkan hasil dengan pemberian nutrisi enteral dini secara signifikan menurunkan

kejadian komplikasi infeksi dan waktu perawatan di rumah sakit.<sup>6</sup> Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin bahwa inisiasi nutrisi enteral telah sesuai dengan waktu inisiasi yang diharapkan.

Meskipun pemberian nutrisi enteral harus dimulai sesegera mungkin, namun hal tersebut kadang sulit dilakukan karena berbagai kendala yang harus ditangani terlebih dahulu.<sup>1</sup> Pada penelitian ini didapatkan dari 23 orang subjek penelitian yang tidak tercapai kebutuhan nutrisinya dalam 72 jam, pada sebagian besar, yaitu 11 orang subjek penelitian alasan tidak tercapainya kebutuhan nutrisi dalam kurun waktu yang ditentukan adalah karena alasan prosedur pemberian nutrisi yang bertahap. Banyak aspek dari cara pemberian nutrisi yang belum dipelajari sehingga banyak klinisi membuat protokol tersendiri dalam menentukan metode pemberian nutrisi.<sup>5</sup> *Dietitians Association of Australia* memberikan pilihan dalam pemberian nutrisi enteral yaitu secara bolus 100–400 mL dalam 15 sampai dengan 60 menit dengan interval yang sama atau secara terus-menerus pada banyak literatur pemberian nutrisi bervariasi antara 15–50 mL/jam untuk pemberian awal kemudian di tingkatkan 10–50 mL/jam setiap 4 jam–24 jam.<sup>10</sup>

Berdasarkan ASPEN pemberian bolus dimulai dengan sebanyak 120 mL diberikan dalam 3 sampai 8 kali/hari dan ditingkatkan jumlahnya 60 sampai 120 mL setiap 8 sampai 12 jam bila toleransi dan akan tercapai dalam 48 sampai 72 jam setelah awal pemberian.<sup>7</sup> Didapatkan hasil penelitian ini pemberian bertahap adalah pemberian nutrisi yang diawali dengan *test feeding* dengan larutan *dextrose* 10% sebanyak 20 mL/jam selama 4 jam kemudian di periksa GRV, bila retensi kurang dari setengah pemberian nutrisi dilanjutkan dengan makanan cair secara bertahap perhari.

Hal lain yang dapat menjadi penyebab penghentian pemberian nutrisi enteral adalah intoleransi saluran gastrointestinal yang ditandai dengan gejala mual, muntah, ileus, distensi abdomen, diare, atau terdapat *gastric residual volume* yang tinggi.<sup>1</sup> Pada penelitian ini sebanyak lima orang subjek penelitian tidak tercapai kebutuhan nutrisinya pada kurun waktu yang ditentukan karena intoleransi berupa *gastric*

*residual volume* yang tinggi. Pemberian nutrisi enteral dini pada pasien syok dengan dosis tinggi vasopressor dapat ditunda hingga tercapainya resusitasi.<sup>6</sup> Pada penelitian ini sebanyak 4 orang subjek penelitian tidak tercapai kebutuhan nutrisinya pada kurun waktu yang ditentukan karena gangguan hemodinamik. Pada penelitian ini didapatkan satu subjek penelitian dipuaskan selama satu hari karena tidak adanya bising usus sehingga kebutuhan nutrisi enteral tidak tercapai pada waktu yang ditentukan. Tindakan memuaskan pasien untuk kepentingan diagnosis atau prosedur lain harus diminimalisir untuk mencegah kebutuhan nutrisi tidak terpenuhi dan periode ileus memanjang. Evaluasi adanya bising usus, flatus, atau buang air besar pada pasien yang dirawat di ICU sebelum pemberian nutrisi enteral tidak perlu dilakukan.<sup>6</sup>

Hingga saat ini pemenuhan nutrisi masih menjadi tantangan utama dalam perawatan pasien yang dirawat di ICU, yaitu pada sebanyak 30%–50% pasien yang dirawat di ICU tidak tercapai kebutuhan protein dan energi hariannya.<sup>12</sup> Pemenuhan nutrisi enteral pada pasien sakit kritis khususnya yang menggunakan ventilasi mekanik juga umumnya tidak mencapai target.

Berdasarkan hasil suatu penelitian multisenter internasional didapatkan bahwa pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanik dan menerima nutrisi enteral, rata-rata pasien hanya menerima 59% dari total kebutuhan energi.<sup>13</sup> Pada penelitian yang dilakukan di Palo Alto Amerika Serikat didapatkan sebanyak 41 dari 60 pasien (68%) mengalami *underfeed*, 18 pasien (30%) mengalami *underfeed* ringan, 13 pasien (21,6%) *underfeed* sedang dan 10 pasien (16,7%) *underfeed* berat.<sup>2</sup>

Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 23 dari total 39 subjek penelitian mengalami *underfeed* (58,9%) pada kurun waktu pengamatan selama 3 hari dengan pembagian 18 orang (46,1%) diantaranya mengalami *underfeed* ringan, 3 orang (7,7%) *underfeed* sedang dan 2 orang (5,1%) mengalami *underfeed* berat. Idealnya kebutuhan nutrisi tercapai dalam 48–72 jam sebelumnya terjadinya gangguan metabolik.<sup>6</sup> Lamanya waktu yang diperlukan untuk mencapai kebutuhan nutrisi penuh memiliki implikasi terhadap morbiditas dan mortalitas pasien. Pada minggu

pertama perawatan di ICU, jumlah kalori harus telah mencapai setidaknya lebih dari 50% hingga 65% dari target kebutuhan kalori. Tercapainya kebutuhan kalori lebih dari 50% hingga 65% diperlukan untuk mencegah terjadinya peningkatan permeabilitas usus. Kegagalan untuk mencapai kebutuhan kalori >25% dari target kebutuhan kalori dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi nosokomial.<sup>6</sup> Hasil penelitian yang dilakukan di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin bila dibanding dengan penelitian di Amerika Serikat tahun 2005 didapatkan hasil yang lebih baik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Malaysia yaitu sebanyak 66% pasien mencapai kebutuhan kalori 80% pada hari ke-3 perawatan di ICU,<sup>1</sup> sedangkan penelitian di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung didapatkan sebanyak 16 subjek penelitian (41%) tercapai kebutuhan nutrisinya dalam 72 jam. Pemenuhan nutrisi enteral dalam 72 jam belum dapat terpenuhi pada sebagian besar subjek penelitian di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung.

## Simpulan

Waktu inisiasi pemberian nutrisi enteral pada hampir seluruh pasien yang menggunakan ventilasi mekanik yang dirawat di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung selama periode Juni hingga September 2015 dilakukan pada waktu kurang atau sama dengan 24 jam. Setelah dilakukan pengamatan selama 72 jam, sebanyak 23 subjek penelitian (58,87%) tidak tercapai kebutuhan nutrisi idealnya. Hasil penelitian ini diharapkan data dasar dalam menentukan prosedur pemberian nutrisi di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan pembuatan protokol pemberian nutrisi yang dapat digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam pemberian nutrisi sehingga akan meningkatkan kepatuhan dalam pemberian nutrisi di ICU Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin.

## Daftar Pustaka

1. Yip KF, Rai V, Wong KK. Evaluation of delivery of enteral nutrition in mechanically ventilated Malaysian ICU patients. *BMC Anesthesiology*. 2014;14(127):1-5.
2. M Collen, O'Leary-Kelly CM, Puntillo KA, Barr J, Stotts N, K Marilyn, dkk. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. *AJCC*. 2005;14(3):222-31.
3. Karnad DR, Sanjith S. Nutrition in the critically ill patient. *Medicine Update*. 2012;22:711-4.
4. Ramprasad R, Kapoor MC. Nutrition in intensive care. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2012;28(1):1-3.
5. Kreyman KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr M, Joliet P, Kazandjiev G, dkk. ESPEN Guidelines on enteral nutrition intensive care. *Clin Nutr*. 2006;25:210-23.
6. Martindale RG, McClave SA, Vanek VW, McCarthy M, Robert P, Taylor B, dkk. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of critical care medicine and American society for parenteral and enteral nutrition. *Crit Care Med*. 2009;37(5):1-30.
7. Kim H, Stotts NA, Froelicher ES, Engler MM, Porter C. Adequacy of early enteral nutrition in adult patients in the intensive care unit. *AJCC*. 2012;21(2):2860-69.
8. Fauziyah S, Radji M, Nurgani A. Hubungan penggunaan antibiotika pada terapi empiris dengan kepekaan bakteri di ICU RSUP Fatmawati Jakarta. *J Farmasi Indonesia*. 2011; 5(3):150-8.
9. Metheny M, Frantz R. Head-of-elevation in critically ill patients: A review. *Crit Care Nurse*. 2013;33(3):1-9.
10. Ferrie S, Daniells S, Gagnom S, Hamlyn J, Jukkola K, Riley N, dkk. Enteral nutrition manual for adults in health care facilities. *DAA*. 2011;1-51.
11. Nguyen NQ, Chapman M, Fraser R, Bryant LK. Burgstad C, Holloway RH. Prokinetic therapy for feed intolerance in critical illness: one drug or two?. *Crit Care Med*. 2007;35(11):2561-7.
12. Peev MP, Yeh D, Quaraishi SA, Osler P, Chang Y, dkk. Causes and consequences of interrupted enteral nutrition: A prospective observational study in critically ill surgical patients. *JPEN*. 2015;39(1):1-7.

13. Stewart ML. Interruptions in enteral nutrition delivery in critically ill patients and recommendations for clinical practice. *Crit Care Nurs.* 2014;34(4):14–21.