

PENGARUH ASUPAN *ENTERAL FEEDING* DIBAWAH KEBUTUHAN SEHARI TERHADAP PERUBAHAN SERUM ALBUMIN DAN KADAR HEMOGLOBIN PASIEN

Indah Iman Sari, Yulia Wahyuni, Lilik Sri Hartati
Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu–Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara Nomor 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat - 11510
yulia.wahyuni@esaunggul.ac.id

Abstract

*Craniotomy patients are particularly susceptible about metabolic stress. Adequate intake of enteral feeding will increase serum albumin and hemoglobin level as indicators in the wound healing process and reduce bleeding. The aim of this study was to evaluate the effect of inadequate enteral feeding on serum albumin and hemoglobin level for post craniotomy patients at RSPAD Gatot Soebroto Jakarta. This is a Quasi Experiment with design one group pre test and post test. The population in this study is 25 post craniotomy patients with enteral feeding intake per NGT. Bivariat test with Mc Nemar's test on SPSS ver.17. Our result showed that inadequate enteral feeding decrease serum albumin and hemoglobin level significantly ($p < 0,05$). **Conclusion:** Energy and protein inadequately from enteral feeding intake (below daily dietary) will decrease serum albumin and hemoglobin level for post craniotomy patients.*

Keywords: enteral feeding, hemoglobin level, post craniotomy, serum albumin

Abstrak

Latar Belakang: Pasien *post craniotomy* merupakan pasien yang rentan terhadap stres metabolik dan dengan asupan *enteral feeding* yang adekuat akan meningkatkan serum albumin dan kadar hemoglobin untuk proses penyembuhan luka dan mengurangi perdarahan. Tujuan: Mengetahui pengaruh asupan *enteral feeding* dibawah kebutuhan sehari terhadap perubahan serum albumin dan kadar hemoglobin pasien *post craniotomy* di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta. Metode: Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan *design one group pre test* dan *post test*. Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 25 responden kraniotomi dengan asupan *enteral feeding* NGT. Analisa bivariat dengan menggunakan uji Mc Nemar pada SPSS versi 17. Hasil: Uji statistik menunjukkan ada pengaruh asupan *enteral feeding* dibawah kebutuhan sehari terhadap perubahan serum albumin dan kadar hemoglobin ($p < 0,05$). Kesimpulan: Asupan *enteral feeding* berupa energi dan protein dibawah kebutuhan sehari (tidak adekuat) mengakibatkan penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin.

Kata kunci: enteral feeding, kadar hemoglobin, post kraniotomi, serum albumin

Pendahuluan

Pasien *post craniotomy* merupakan pasien yang sangat rentan terhadap stres metabolik, dan dengan intervensi gizi yang baik akan meningkatkan indikator-indikator yang berperan dalam proses penyembuhan meliputi serum albumin dan kadar hemoglobin, yang selanjutnya dapat menurunkan risiko infeksi dan mengurangi perdarahan (1).

Enteral feeding merupakan salah satu asuhan gizi pada pasien pasca bedah

termasuk pasien *post craniotomy* dengan fungsi gastrointestinal baik, namun asupan oral tidak dapat diberikan. Keuntungan *enteral feeding* adalah meningkatkan integritas mukosa intestinal, absorpsi zat gizi, memperbaiki respon metabolik dan imun, mencegah komplikasi penyakit, serta harga lebih murah dibandingkan dengan parenteral (2). Pasien *post craniotomy* yang mendapat enteral feeding akan diukur serum albumin dan hemoglobin.

Serum albumin adalah suatu protein yang dijadikan sebagai indikator dalam proses penyembuhan luka pasca bedah, khususnya pasien *post craniotomy*. Penurunan serum albumin diindikasikan karena kurangnya asupan energi dan protein dalam tubuh yang dapat mengakibatkan pasien mudah terserang penyakit infeksi dan lamanya proses penyembuhan luka (3).

Kadar hemoglobin merupakan komponen utama eritrosit dan merupakan suatu protein yang banyak mengandung zat besi dan berperan penting dalam membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Adanya defisiensi zat besi maupun protein dalam pemberian *enteral feeding* dapat menyebabkan gangguan sintesis hemoglobin yang dapat menyebabkan perdarahan pasca bedah sukar berhenti (4).

Rumah Sakit Pemerintah TNI AD Gatot Soebroto Jakarta merupakan rumah sakit pemerintah angkatan darat yang menjadi rujukan untuk tindakan bedah saraf bagi anggota TNI maupun keluarganya. Berdasarkan data rekam medis tahun 2016 bahwa tindakan *post craniotomy* di Rumah Sakit Pemerintah TNI AD Gatot Soebroto Jakarta berada di urutan keempat setelah ACL (*Anterior Cruciate Ligament*), fraktur, dan cedera kepala (5).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh asupan *enteral feeding* dibawah kebutuhan sehari terhadap perubahan serum albumin dan kadar hemoglobin pasien *post craniotomy* di Rumah Sakit Pemerintah TNI AD Gatot Soebroto Jakarta.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Bagian Admin dan Informasi Pasien Rumah Sakit Pemerintah TNI AD Gatot Soebroto Jakarta pada 2–8 Januari 2018.

Jenis penelitian yang dilakukan dengan *Quasi Experiment* dengan *design one group pre test dan post test*, yaitu peneliti menguji perubahan *pre dan post* dari asupan *enteral feeding* terhadap serum albumin dan kadar hemoglobin.

Variabel penelitian ini meliputi variabel bebas (*independen*) yaitu *enteral feeding*, sedangkan variabel terikat

(*dependen*) yaitu serum albumin dan kadar hemoglobin.

Data yang dikumpulkan didapat dari pencatatan rekam medis yaitu data karakteristik responden meliputi nama, jenis kelamin, usia dan diagnosa. Selain itu, pencatatan hasil laboratorium berupa serum albumin dan kadar hemoglobin saat *pre dan post craniotomy*.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan SPSS versi 17. Analisis univariat dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, kebutuhan energi dan protein, asupan energi dan protein, nilai serum albumin, serta kadar hemoglobin. Sedangkan analisis bivariat dengan uji Mc Nemar untuk mengetahui pengaruh asupan *enteral feeding* dibawah kebutuhan sehari terhadap perubahan serum albumin dan kadar hemoglobin pasien saat *pre dan post craniotomy*.

Hasil dan Pembahasan

Pembedahan merupakan suatu tindakan pengobatan yang menggunakan cara invasif dengan membuka dan menampilkan bagian tubuh yang ditangani. Pembukaan bagian tubuh ini umumnya dilakukan dengan membuat sayatan yang diakhiri dengan penjahitan luka. Pembedahan dibedakan menjadi dua yaitu bedah minor dan mayor (6). Bedah minor adalah pembedahan secara umum bersifat selektif bertujuan untuk memperbaiki fungsi tubuh, meng-angkat lesi pada kulit, dan memperbaiki deformitas, contohnya arthoskopi. Bedah mayor adalah tindakan bedah besar yang menggunakan anastesi umum yang bersifat selektif dan emergensi yang bertujuan untuk menyelamatkan nyawa, mengangkat atau memperbaiki bagian tubuh, memperbaiki fungsi tubuh, dan meningkatkan kesehatan, contohnya yaitu *craniotomy* (7).

Tindakan bedah intrakranial atau disebut juga *craniotomy* merupakan suatu intervensi dalam kaitannya dengan masalah-masalah pada intrakranial yang tergolong ke dalam bedah mayor. Artinya *craniotomy* dilakukan dengan maksud pengambilan sel atau jaringan intrakranial yang dapat terganggunya fungsi neurologik dan fisiologis manusia atau dapat juga dilakukan dengan pembedahan yang

dimaksudkan pembedahan letak anatomi intrakranial (8).

Hasil survey di RSSA diperoleh data bahwa selama tahun 2004, jumlah pasien yang menjalani pembedahan adalah sebanyak 5.897 pasien, dimana dari 10 penyakit terbanyak di ruang bedah, diketahui bahwa 12,33% adalah penyakit yang membutuhkan bedah digestif. Penanganan diet yang diberikan tergantung dari kondisi pasien serta jenis pembedahan yang akan dijalani (9).

Data WHO menunjukkan bahwa selama lebih dari satu abad, perawatan bedah intrakranial telah menjadi komponen penting dari perawatan kesehatan di seluruh dunia. Diperkirakan setiap tahun ada 230 juta tindakan bedah intrakranial dilakukan di seluruh dunia. Data Tabulasi Nasional Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2009), menjabarkan bahwa tindakan bedah intrakranial menempati urutan ke-11 dari 50 pertama pola penyakit di rumah sakit se-Indonesia dengan persentase 12,8% (10).

Pasien *post craniotomy* merupakan pasien yang sangat rentan terhadap stres metabolik dan dengan intervensi gizi yang baik akan meningkatkan indikator-indikator yang berperan dalam proses penyembuhan meliputi serum albumin dan kadar hemoglobin yang selanjutnya dapat menurunkan risiko infeksi dan mengurangi perdarahan. Tujuan dukungan gizi yang baik bagi pasien *post craniotomy* adalah agar kedua indikator tersebut dalam keadaan normal sehingga dapat mengatasi stres metabolik, mengurangi perdarahan, dan mempercepat proses penyembuhan luka (1).

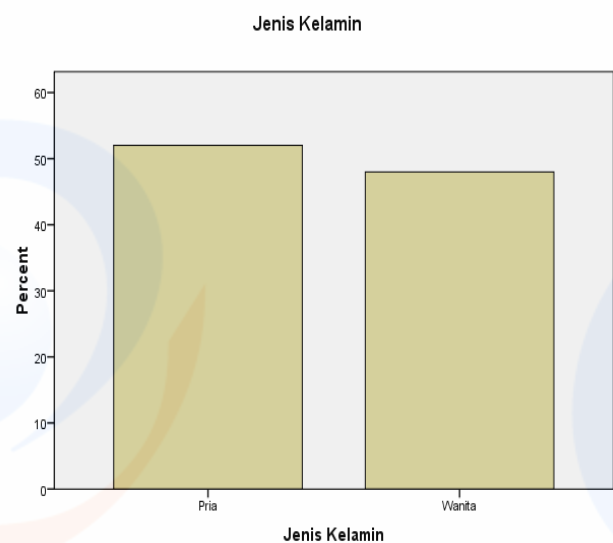
a. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan bentuk, sifat, dan fungsi biologis pria dan wanita yang menentukan perbedaan peran mereka dalam menyelenggarakan atau upaya meneruskan garis keturunan. Perbedaan ini terjadi karena mereka memiliki alat-alat untuk meneruskan keturunan yang berbeda yang disebut alat reproduksi (11).

Tabel 1.
Distribusi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Pria	13	52
Wanita	12	48
Total	25	100

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin pria lebih banyak dibandingkan dengan wanita yaitu 13 responden pria (52%) dan 12 responden wanita (48%).



Grafik 1.
Distribusi Jenis Kelamin

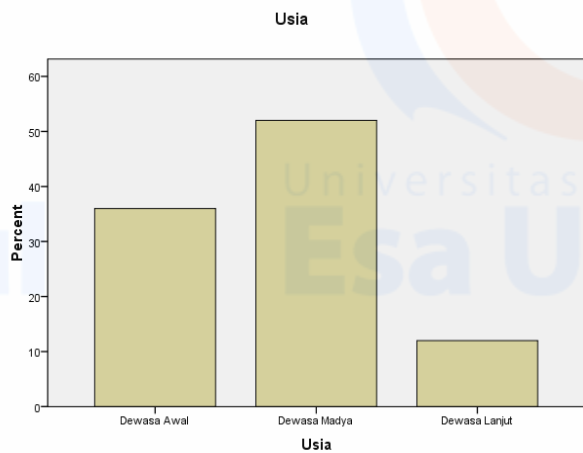
b. Usia

Usia adalah rentang kehidupan yang diukur dengan tahun, dikatakan masa dewasa awal adalah usia 18-40 tahun, dewasa madya adalah 41-60 tahun, sedangkan dewasa lanjut yaitu >60 tahun. Sedangkan kategori usia anak yaitu <12 tahun. Usia adalah lamanya hidup dalam tahun yang dihitung sejak dilahirkan (12).

Tabel 2.
Distribusi Usia

Kategori	Usia	N	%
Dewasa Awal	18-40 tahun	9	36
Dewasa Madya	41-60 tahun	13	52
Dewasa Lanjut	> 60 tahun	3	12
Total		25	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa responden dengan usia dewasa madya lebih banyak daripada usia dewasa awal dan dewasa lanjut.



Grafik 2.
Distribusi Usia

Menurut Supriyanta (2012) yang dikutip dalam Jurnal Medica Hospitalia, mengatakan bahwa usia mempengaruhi penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin. Karena semakin tua usia pasien, maka korelasi penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin juga semakin besar. Pasien usia dewasa lanjut (>60 tahun) terjadi penurunan semua fungsi fisiologis tubuh.

Hal tersebut termasuk juga pada penurunan fungsi saluran pencernaan. Apabila terjadi gangguan fungsi saluran pencernaan yang berlangsung faal, maka penyerapan serum albumin pada usus halus juga terganggu. Karena gangguan pada fungsi saluran pencernaan menyebabkan penyerapan serum albumin berkurang.

Hal yang serupa dengan korelasi antara usia terhadap perubahan kadar hemoglobin adalah semakin tua usia pasien, maka perubahan kadar hemoglobin semakin besar. Hal tersebut akan mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin pasien *post craniotomy* secara signifikan. Selain itu, secara garis besar pada rentang usia yang sama, mekanisme recovery jaringan pada pasien *post craniotomy* lebih lambat sehingga penurunan kadar hemoglobin terjadi setelah pasien menjalani kraniotomi atau bedah intrakranial (13).

Tabel 3.
Uji Chi Square Terhadap Korelasi Usia dengan Penurunan Serum Albumin

Usia Dewasa	Serum Albumin (Pre)		Serum Albumin (Post)	
	Normal	Rendah	Normal	Rendah
Awal	4	5	3	6
Madya	10	3	1	12
Lanjut	1	2	0	3
Total	15	10	4	21
Sig. (2-sided)	.188		.197	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa usia tidak berpengaruh terhadap penurunan serum albumin ($p>0.05$).

Hal tersebut karena responden dengan usia dewasa awal, madya, dan lanjut mengalami penurunan serum albumin saat *post craniotomy*. Sebanyak 15 responden dari usia dewasa awal, madya, dan lanjut memiliki nilai serum albumin normal saat *pre craniotomy*. Namun, sebanyak 21 responden tersebut mengalami penurunan serum albumin. Oleh karena itu, penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriyanta (2012).

Tabel 4.
Uji Chi Square Terhadap Korelasi Usia dengan Penurunan Kadar Hemoglobin

Usia Dewasa	Kadar Hemoglobin (Pre)		Kadar Hemoglobin (Post)	
	Normal	Rendah	Normal	Rendah
Awal	4	5	3	6
Madya	10	3	3	10
Lanjut	1	2	0	3
Total	15	10	6	19
Sig. (2-sided)	.188		.501	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa usia tidak berpengaruh terhadap penurunan kadar hemoglobin ($p>0.05$). Hal tersebut karena responden dengan usia dewasa awal, dewasa madya, dan dewasa lanjut mengalami penurunan kadar hemoglobin saat *post craniotomy*. Sebanyak 15 responden dari usia dewasa awal, madya, dan lanjut memiliki kadar hemoglobin normal saat *pre craniotomy*. Namun, sebanyak 19 responden tersebut mengalami penurunan kadar hemoglobin. Oleh karena itu, penelitian ini bertolak

belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriyanta (2012) (13).

c. Enteral Feeding

Enteral feeding adalah zat gizi yang diberikan pada pasien yang tidak dapat memenuhi kebutuhan gizi melalui rute oral, meskipun dengan kondisi gastrointestinal baik. Formula enteral feeding diberikan melalui tube ke dalam tabung (gastric tube), nasogastric tube (NGT), atau jejunum yang dapat secara manual maupun dengan bantuan pompa mesin. Enteral feeding cukup efektif diberikan pada pasien karena terkandung energi dan protein yang berlangsung secara faal atau diserap didalam saluran pencernaan (14).

Tabel 5.
Distribusi Kebutuhan Energi dan Protein Sehari

Zat Gizi	Kebutuhan Pasien		% Target Kenaikan
	Pre	Post	
Energi (Kal)	1336	1484	10%
Protein (gram)	66	74	10%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa kebutuhan energi dan protein responden meningkat sekitar 10% saat post craniotomy. Hal tersebut karena pasien post craniotomy mengalami tingkat stres metabolik yang tinggi.

Kebutuhan gizi pasien post craniotomy tidak dapat dipenuhi dalam bentuk makanan padat bahkan kadang-kadang tidak dapat melalui jalur oral (mulut), maka pemberian enteral feeding menjadi pilihan pertama. Enteral feeding merupakan salah satu asuhan gizi pada pasien pasca bedah termasuk pasien post craniotomy dengan fungsi gastrointestinal baik, namun asupan oral tidak dapat diberikan. Keuntungan pemberian enteral feeding adalah meningkatkan integritas mukosa intestinal, absorpsi zat gizi, memperbaiki respon metabolik dan imun, mencegah komplikasi penyakit, serta harga lebih murah dibandingkan dengan parenteral (2).

Enteral feeding yang digunakan pada penelitian ini dengan Formula Rumah Sakit, Formula Komersial, atau gabungan keduanya. Kandungan gizi yang

terdapat pada enteral feeding terdiri dari zat gizi makro dan mikro. Zat gizi makro diantaranya energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Sedangkan zat gizi mikro berupa vitamin dan mineral yang berfungsi untuk memperbaiki jaringan yang rusak pasca bedah. Energi dan protein yang terkandung pada enteral feeding berdasarkan penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 6.
Kandungan Energi dan Protein per Saji

Formula	Volume (cc)	Energi (Kal)	Protein (gram)
Peptisol	250	250	14
Nutren Optimum	200	240	10
Diabetasol	250	260	10
Nutrican	250	340	20
Peptamen	250	250	8
Proten Gold	250	212	10
Cair Rumah Sakit	250	250	10

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa masing-masing energi dan protein yang terkandung dalam formula enteral feeding, baik Formula Rumah Sakit (FRS) maupun Formula Komersial (FK) memiliki nilai energi dan protein yang tidak jauh berbeda. Penyajian energi dari 250 cc memiliki 250 Kal yang berarti bahwa dalam 1 cc terkandung 1 Kal (energi).

Tabel 7.
Distribusi Asupan Rata-Rata Energi dan Protein

Asupan Rata-Rata	Enteral Feeding		%Penurunan Asupan
	Pre	Post	
Energi (Kal)	1379	1325	4%
Protein (gram)	71	70	2%

Penggunaan enteral feeding disesuaikan dengan kebutuhan gizi sehari pada pasien post craniotomy. Target pemenuhan asupan gizi harus mencapai 80%-100%, dengan kenaikan asupan harus mencapai 10% dari total kebutuhan sehari. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pasien post craniotomy di Rumah Sakit Pemerintah TNI AD Gatot

Soberoto Jakarta, menunjukkan bahwa pemenuhan asupan energi dan protein pada responden tidak adekuat karena asupan energi dan protein responden dibawah kebutuhan sehari. Responden mengalami penurunan asupan energi dan protein saat *post craniotomy*. Penurunan asupan energi responden sebesar 4%, dan asupan protein responden turun sebesar 2%. Sedangkan target pemenuhan asupan energi dan protein responden harus mengalami kenaikan sebesar 10% dari total kebutuhan sehari.

Secara teori, kebutuhan energi dan protein pada pasien *bedrest* (khususnya pasien *post craniotomy*) akan meningkat hingga 10% setelah pasien menjalani pembedahan. Karena status metabolik akan meningkat 10% pada masa *post craniotomy* apabila dukungan gizi berupa energi dan protein tidak diberikan secara adekuat. Selain itu, REE (*Resting Energy Expenditure*) akan meningkat sekitar 40% atau menurun 30% tergantung kondisi klinis pasien (15).

Menurut *Recomemended Dietary Allowance* (RDA) untuk pemenuhan protein adalah sebesar 0,8 gram/kgBB per hari atau 10% dari total kebutuhan sehari. Namun, selama *bedrest*, kebutuhan protein pada pasien akan meningkat menjadi 1,2–1,5 gram/kgBB per hari. *Intake* energi dan protein yang adekuat akan membatasi kehilangan protein untuk sintesis protein. Kegagalan tubuh dalam mensintesis protein, akan mengakibatkan penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin.

Pemberian *enteral feeding* juga dapat meningkatkan serum albumin dan kadar hemoglobin. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kim, Hyunjung *et al.* (2011), bahwa pemberian *enteral feeding* yang adekuat berupa energi dan protein selama 7 hari pada pasien *post craniotomy* dapat mencegah penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin selama pasien dalam masa perawatan. Nilai serum albumin dan kadar hemoglobin akan meningkat jika dibandingkan dengan pasien yang mendapat *enteral feeding* dibawah kebutuhan gizi sehari (16).

d. Serum Albumin

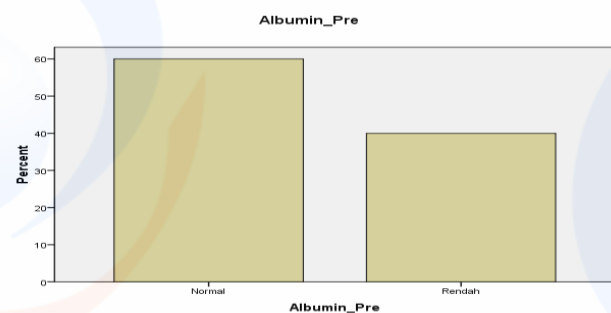
Serum albumin adalah suatu protein yang dijadikan sebagai indikator dalam proses penyembuhan luka pasca bedah, khususnya pasien *post craniotomy*. Penurunan serum albumin diindikasikan karena kurangnya asupan energi dan protein dalam tubuh. Asupan energi dan protein yang tidak adekuat dari pemberian *enteral feeding* dapat menghambat sintesis albumin. Kondisi ini dapat mengakibatkan pasien mudah terserang penyakit infeksi dan lamanya proses penyembuhan luka (3).

Fungsi serum albumin yang paling penting adalah mempertahankan tekanan osmotik koloid agar cairan tetap aman di dalam ruang vaskular. Tingkat serum albumin yang rendah dapat menyebabkan edema atau asites. Serum albumin juga berkaitan dengan transportasi dan penyerapan seng (Zn) di dalam tubuh. Serum albumin memiliki masa paruh sekitar 14–21 hari.

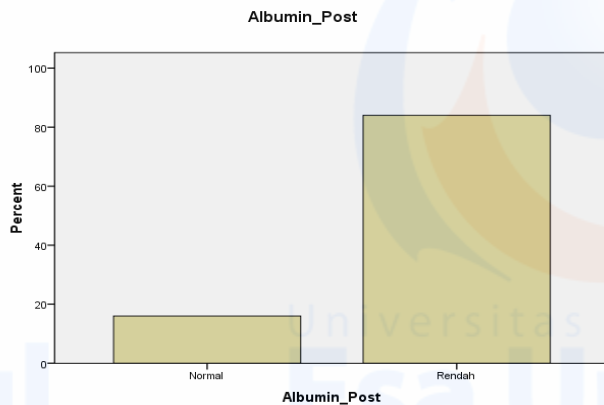
Tabel 8.
Perubahan Serum Albumin *Pre* dan *Post Craniotomy* dari Asupan *Enteral Feeding*

Serum Albumin	Pre		Post	
	N	%	N	%
Normal	15	60	4	16
Rendah	10	40	21	84
Total	25	100	25	100

Berdasarkan tabel diatas, saat *pre craniotomy* serum albumin responden dalam kondisi normal. Namun, sebanyak 21 responden mengalami penurunan serum albumin saat *post craniotomy*. Hal tersebut karena asupan energi dan protein responden yang tidak adekuat (dibawah kebutuhan sehari) sebagaimana terdapat pada tabel 5 dan tabel 7.



Grafik 3.
Distribusi Serum Albumin (Pre)



Grafik 4.

Distribusi Serum Albumin (Post)

Tabel 9.

Uji Mc Nemar Terhadap Perubahan Serum Albumin dari Asupan Enteral Feeding Inadekuat

Serum Albumin (Pre)	Serum Albumin (Post)		Sig. (2-tailed)
	Normal	Rendah	
Normal	4	11	.001
Rendah	0	10	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa asupan enteral feeding dibawah kebutuhan sehari (tidak adekuat), maka mengakibatkan penurunan serum albumin pada pasien post craniotomy. Oleh karena itu, ada pengaruh enteral feeding terhadap perubahan serum albumin ($p < 0.05$) pasien post craniotomy.

Serum albumin dibentuk dari sintesis protein yang terjadi di dalam usus halus. Penurunan serum albumin dapat terjadi karena adanya gangguan sintesis protein. Hal tersebut bisa disebabkan karena pemenuhan energi dan protein yang tidak adekuat. Apabila responden mengalami penurunan serum albumin secara signifikan, maka berdampak pada risiko infeksi penyakit pasca bedah. Pernyataan tersebut didukung oleh penelusuran dokumen rekam medis bahwa pasien-pasien post craniotomy yang dirawat di Rumah Sakit Pemerintah TNI AD Gatot Soebroto Jakarta berisiko mengalami penyakit infeksi. Berdasarkan hasil laboratorium yang diuji oleh uji statistik didapatkan data bahwa sebanyak 21 responden mengalami penurunan serum albumin karena responden mengalami penurunan asupan energi sebesar

4%, asupan protein turun sebesar 2%. Sedangkan target kenaikan asupan energi dan protein yang harus diterima oleh responden yaitu 10% dari total kebutuhan sehari.

Selain asupan energi dan protein yang tidak adekuat, penurunan serum albumin yang dialami oleh pasien-pasien tersebut akibat efek samping yang ditimbulkan dari proses pembedahan kraniotomi. Berdasarkan catatan rekam medis, efek samping tersebut diantaranya gangguan perfusi jaringan, peningkatan tekanan intrakranial, perdarahan, hingga penurunan kesadaran responden. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Christian (2015) terhadap kondisi pasien memburuk setelah menjalani kraniotomi. Selain itu, pasien mengalami penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin akibat kurangnya asupan energi dan protein.

e. Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin merupakan komponen utama eritrosit dan merupakan suatu protein yang banyak mengandung zat besi dan berperan penting dalam membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Sintesis hemoglobin selain dipengaruhi oleh ketersediaan zat besi, juga dipengaruhi oleh kecukupan energi dan protein. Adanya defisiensi zat besi maupun protein dalam pemberian enteral feeding dapat menyebabkan gangguan sintesis hemoglobin. Hal tersebut dapat menyebabkan perdarahan pasca bedah sukar berhenti (4).

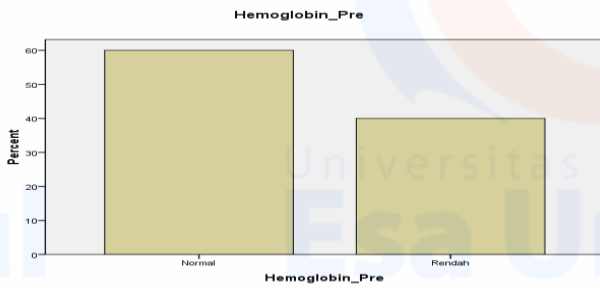
Tabel 10.

Perubahan Kadar Hemoglobin Pre dan Post Craniotomy dari Asupan Enteral Feeding

Kadar Hemoglobin	Pre		Post	
	N	%	N	%
Normal	15	60	6	24
Rendah	10	40	19	76
Total	25	100	25	100

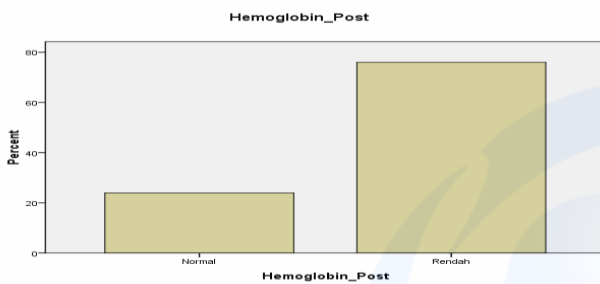
Berdasarkan tabel diatas, saat pre craniotomy kadar hemoglobin responden dalam kondisi normal. Namun, sebanyak 19 responden mengalami penurunan kadar hemoglobin saat post craniotomy.

Hal tersebut karena asupan energi dan protein responden yang tidak adekuat (dibawah kebutuhan sehari) sebagaimana terdapat pada tabel 5 dan tabel 7.



Grafik 5.

Distribusi Kadar Hemoglobin (Pre)



Grafik 6.

Distribusi Kadar Hemoglobin (Post)

Tabel 11.

Uji Mc Nemar Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin dari Asupan Enteral Feeding Inadekuat

Kadar Hemoglobi n (Pre)	Kadar Hemoglobin (Post)		Sig. (2-tailed)
	Norma l	Rendah	
Normal	6	9	.004
Rendah	0	10	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa asupan enteral feeding dibawah kebutuhan sehari (tidak adekuat) mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin pada pasien post craniotomy. Oleh karena itu, ada pengaruh enteral feeding terhadap perubahan kadar hemoglobin ($p < 0.05$) pasien post craniotomy.

Kadar hemoglobin merupakan komponen utama eritrosit dan merupakan suatu protein yang banyak mengandung zat besi dan berperan penting dalam membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh (4). Pemeriksaan kadar hemoglobin sering dilakukan

sebagai salah satu pemeriksaan yang dapat mengindikasikan adanya anemia dan malnutrisi. Sintesis hemoglobin selain dipengaruhi oleh ketersediaan zat besi, juga dipengaruhi oleh asupan energi dan protein. Adanya defisiensi zat besi maupun protein dalam pemberian enteral feeding dapat menyebabkan gangguan sintesis hemoglobin. Penurunan kadar hemoglobin dapat terjadi karena adanya gangguan sintesis protein. Hal tersebut bisa disebabkan karena pemenuhan energi dan protein yang tidak adekuat (asupan dibawah kebutuhan sehari). Apabila responden mengalami penurunan kadar hemoglobin secara signifikan, maka akan berdampak pada risiko anemia pasca bedah.

Berdasarkan dokumen rekam medis menyatakan bahwa pasien-pasien post craniotomy yang dirawat di Rumah Sakit Pemerintah TNI AD Gatot Soebroto Jakarta mengeluh lemas dan nyeri pada area kepala yang dibedah. Keluhan tersebut dapat mengakibatkan pasien berisiko anemia. Berdasarkan hasil laboratorium yang diuji oleh uji statistik didapatkan data bahwa sebanyak 19 responden mengalami penurunan kadar hemoglobin karena responden mengalami penurunan asupan energi sebesar 4%, asupan protein turun sebesar 2%. Sedangkan target kenaikan asupan energi dan protein yang harus diterima oleh responden yaitu 10% dari total kebutuhan sehari.

Selain asupan energi dan protein yang tidak adekuat, penurunan kadar hemoglobin yang dialami oleh responden tersebut akibat efek samping yang ditimbulkan dari proses pembedahan kraniotomi. Berdasarkan catatan rekam medis, efek samping tersebut diantaranya gangguan perfusi jaringan, peningkatan tekanan intrakranial, perdarahan, hingga penurunan kesadaran responden. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Christian (2015) terhadap kondisi pasien memburuk setelah menjalani kraniotomi. Selain itu, pasien mengalami penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin akibat kurangnya asupan energi dan protein (17).

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan energi dan protein dari pemberian enteral feeding dibawah kebutuhan sehari (tidak adekuat) dapat mengakibatkan penurunan serum albumin dan kadar hemoglobin pasien post craniotomy. Untuk mempertahankan serum albumin dan kadar hemoglobin, maka pemenuhan asupan enteral feeding harus sesuai dengan kebutuhan energi dan protein sehari.

Daftar Pustaka

1. Almatsier, Sunita. (2007). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
2. Hasir J, Hisbullah, Ahmad RM, Arif SK, Seweng A. (2014). Pengaruh pemberian nutrisi enteral intermitten terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien cedera otak berat pascabedah. *JST Kesehatan*, 4(1), 78-86.
3. Rusjiyanto. (2009). Pengaruh pemberian suplemen seng (Zn) dan vitamin C terhadap kecepatan penyembuhan luka pasca bedah di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo. *Journal Kedokteran Indonesia*. Jakarta
4. Meliana, Dina. (2004). *Studi Banding Beberapa Metode Pengukuran Kadar Hemoglobin*. (Skripsi). Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Surakarta.
5. Riswara. (2016). Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Post Operasi Kraniotomy Di Ruang Bedah Lantai 6 Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto. *Jurusan Ilmu Keperawatan. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Esa Unggul*. (Skripsi).
6. Mansjoer A. (2000). *Kapita Selekta Kedokteran jilid 1*. Jakarta: Selemba Medika
7. Brunner, Suddarth. (2003). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. 2(8). Jakarta: EGC.
8. Aryani R, Suharyanto T, Widagdo W. (2008). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Trans Info Media.
9. Dictara AA, Angraini DI, Musyabiq S. (2018). Efektivitas pemberian nutrisi adekuat dalam penyembuhan luka pasca laparotomi. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 7(2), 249.
10. Purwandari F, Rahmalia SHD, Sabrian F. (2014). Efektifitas terapi aroma lemon terhadap penurunan skala nyeri pada pasien post laparotomi. *Jurnal Online Mahasiswa Universitas Riau*, 1(1)
11. Bagus Y. (2014). *Pengertian jenis kelamin dan gender*. Available at: <https://prezi.com/avqlql1b9uzh/pengertian-jenis-kelamin-dan-gender/>
12. Hurlock, Elizabeth B. (2004). *Developmental Psychology*. Jakarta: Erlangga.
13. Saventy, Amelia. (2016). Pengaruh Pemberian Makanan Cair Melalui Nasogastric Tube (NGT) Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT), Hemoglobin, dan Kadar Albumin Pasien Kanker di Rumah Sakit Kanker Dharmas Jakarta. [Skripsi]. *Jurusan Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan. Universitas Esa Unggul*.
14. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Stiyohadi B, Syam AF. (2014). *Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid I (edisi 6)*. Jakarta: Interna Publishing.
15. Casaer, Michael P. (2011). Early versus Late Parenteral Nutrition in Critically Ill Adults. *The New England Journal of Medicine*, 365, 506-517.
16. Kim, Hyunjung, Smi Choi-Kwon. (2011). Changes In Nutritional Status In ICU Patients Receiving Enteral Tube Feeding: A Prospective Descriptive Study. *Journal of Intensive and Critical Care Nursing*, 27, 194-201.
17. Ariono, Christian. (2015). *Nutrisi Enteral*. [Skripsi]. Bandung: Fakultas Kedokteran-Universitas Padjadjaran.