

## **Asuhan Gizi Pasien Ensefalopati Metabolik, Diabetes Melitus Di Rspn Jakarta**

**Akhsan Fikri Wiguna<sup>1</sup>, Khoirul Anwar<sup>2✉</sup>, Dewi Ruliandari<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid, Indonesia

<sup>3</sup>Instalasi Gizi Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof, Dr, dr Mahar Mardjono Jakarta, Indonesia

### **Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 9 Maret 2022

Disetujui: 31 Maret 2022

Di Publikasi: 31 Maret 2022

Kata Kunci:

Ensefalopati Metabolik;

Diabetes Melitus; Gizi

### **Abstrak**

Ensefalopati metabolik menggambarkan keadaan klinis disfungsi serebral global yang disebabkan oleh stres sistemik yang dapat bervariasi secara klinis dari disfungsi eksekutif ringan hingga koma dalam dengan deserebrasi sikap; penyebabnya sangat banyak. Penyakit Diabetes yang paling banyak ditemukan di masyarakat adalah Diabetes Melitus tipe 2 (DM tipe 2). Sebagian besar timbulnya penyakit DM tipe 2 pada seseorang didasari adanya kelainan berupa resistensi insulin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan asuhan gizi pada pasien mengalami ensefalopati metabolik, seizure et causa hipoperfusi, *frontal lobe syndrome*, diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Jakarta. Subyek penelitian ini adalah Tn My. Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 23-26 November 2021. Pada pasien tersebut telah dilakukan asuhan gizi selama 4 hari. Saat dilakukan evaluasi pada hari ke 3 intervensi gizi, didapatkan hasil bahwa nilai laboratorium pasien sudah mencapai nilai normal yaitu kadar gula darah, kreatinin. Fisik/klinis pasien juga terus mengalami perbaikan selama dilakukannya intervensi gizi.

### **Article Info**

*Keywords:*

Metabolic

Encephalopathies;

Diabetes Melitus;

Nutrition

### **Abstract**

Metabolic encephalopathies describes a clinical state of global cerebral dysfunction caused by systemic stress that can vary clinically from mild executive dysfunction to coma deep with desertion behavior; It causes so much. The most widely found diabetes in society is type 2 diabetes melitus (dm type 2). Much of a dm 2 disease in a person is based on insulin resistance disorders. The purpose of this study is to provide nutritional care to patients, metabolic encephalopathies, seizures hypofusion causa, frontal lobe syndrome, type 2 diabetes melitus at Jakarta's national brain centre hospital. The subject of this study is Mr My. Research time was conducted on November 23-26, 2021. It's been an nutritional care patient for four days. When the evaluation took place on day 3 of nutrition intervention, it was obtained that the patient's laboratory value had reached the normal value of blood sugar, creatinine. There is also continued improvement during nutrition intervention

© 2022 Poltekkes Kemenkes Pontianak



Alamat korespondensi:

Universitas Sahid, Jl.Prof.Dr. Soepomo 84 – Jakarta Selatan, Indonesia

Email: [khoirul\\_anwar@usahid.ac.id](mailto:khoirul_anwar@usahid.ac.id)

## **Pendahuluan**

Kesehatan merupakan sebuah kebutuhan yang sangat mendasar bagi setiap orang. Namun, kesehatan seringkali menjadi hilir (dampak) dari berbagai permasalahan yang dialami individu dan lingkungan sekitarnya. Padahal, kesehatan merupakan modal awal bagi perkembangan potensi individu dalam hidup (KEMENKES RI, 2018). Tiga beban kekurangan gizi di Indonesia dikaitkan dengan peningkatan harapan hidup karena pergeseran beban penyakit dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, perkembangan ekonomi yang pesat disertai dengan peningkatan ketersediaan pangan, khususnya pangan olahan yang tinggi lemak, dan banyak kota tidak ramah pejalan kaki dan berkurangnya aktifitas fisik (Hanandita & Tampubolon, 2015).

Pengendalian penyakit sebagai upaya penurunan insiden, prevalensi, morbiditas atau mortalitas dari suatu penyakit mempunyai peranan penting untuk mengukur derajat kesehatan masyarakat. Penyakit menular meliputi penyakit menular langsung, penyakit yang dapat dikendalikan dengan imunisasi dan penyakit yang ditularkan melalui binatang. Sedangkan penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak disebabkan oleh infeksi mikroorganisme seperti protozoa, bakteri, jamur, maupun virus. Penyakit jenis ini seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang cepat, meningkatnya urbanisasi, terjadinya perubahan iklim dan transisi pekerjaan serta kemajuan teknologi menyebabkan terjadinya pola hidup sedentari di masyarakat dan berdampak pada timbulnya beban ganda akibat PTM dan penyakit infeksi emerging (KEMENKES RI, 2021).

Ensefalopati metabolik menggambarkan keadaan klinis disfungsi serebral global yang disebabkan oleh stres sistemik yang dapat bervariasi secara klinis dari disfungsi eksekutif ringan hingga koma dalam dengan deserebrasi sikap, penyebabnya sangat banyak. Beberapa mekanisme di mana disfungsi serebral terjadi pada ensefalopati metabolik meliputi edema serebral fokal atau global, perubahan fungsi pemancar, akumulasi metabolit toksik yang tidak jelas, edema vasogenik venula pascakapiler, dan kegagalan energi. Mekanisme yang bervariasi seperti itu mencerminkan etiologi heterogen yang menghasilkan kondisi kesadaran yang berubah ini. Oleh karena itu, ensefalopati metabolik bukanlah diagnosis, melainkan keadaan klinis (Angel & Young, 2011).

Sindrom lobus frontal disebabkan oleh beragam patologi mulai dari trauma hingga penyakit neurodegeneratif. Gambaran klinis yang paling penting adalah perubahan dramatis dalam fungsi kognitif seperti pemrosesan eksekutif,

bahasa, perhatian, dan perilaku. Penyebab gangguan lobus frontal mencakup berbagai penyakit mulai dari trauma kepala tertutup (yang dapat menyebabkan kerusakan korteks orbitofrontal) hingga penyakit serebrovaskular, tumor yang menekan lobus frontal, dan penyakit neurodegeneratif. Penyebab lain termasuk epilepsi dengan fokus lobus frontal, HIV, multiple sclerosis, dan demensia dini (Letitia Pirau; Forshing Lui, 2021).

Penyakit Diabetes yang paling banyak ditemukan di masyarakat adalah Diabetes Melitus tipe 2 (DM tipe 2). Sebagian besar timbulnya penyakit DM tipe 2 pada seseorang didasari adanya kelainan berupa resistensi insulin. Pada perjalanan penyakitnya, jika tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan terjadinya berbagai penyakit penyulit yang kronis. Penyakit penyulit menahun ini berupa munculnya penyakit serebrovaskular, penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah tungkai, penyakit penyulit pada mata, ginjal dan syaraf (Waspadji, 2011). Diabetes melitus terjadi karena adanya resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas untuk sekresi insulin merupakan kelainan dasar yang terjadi pada penyakit DM tipe 2. Selain otot, liver dan sel beta pankreas, terdapat peran organ-organ lain yang berkontribusi terhadap terjadinya gangguan toleransi glukosa pada DM tipe 2 (Soelistijo Soebagijo Adi, 2019).

Pelayanan gizi di rumah sakit adalah pelayanan yang diberikan dan disesuaikan dengan keadaan pasien berdasarkan keadaan klinis, status gizi, dan status metabolisme tubuh. Keadaan gizi pasien sangat berpengaruh pada proses penyembuhan penyakit, sebaliknya proses perjalanan penyakit dapat berpengaruh terhadap keadaan gizi pasien. Sering terjadi kondisi pasien yang semakin buruk karena tidak tercukupinya kebutuhan zat gizi untuk perbaikan organ tubuh. Fungsi organ yang terganggu akan lebih memburuk dengan adanya penyakit dan kekurangan gizi. Selain itu masalah gizi lebih dan obesitas erat hubungannya dengan penyakit degeneratif, seperti diabetes melitus, penyakit jantung koroner, hipertensi, dan penyakit kanker, memerlukan terapi gizi untuk membantu penyembuhannya (KEMENKES RI, 2013).

Dalam melakukan pemecahan masalah gizi menggunakan Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT). PAGT merupakan standar proses yang memberikan kerangka berpikir dalam memecahkan masalah gizi dan berlaku untuk semua pasien yang teridentifikasi berisiko atau bermasalah gizi. PAGT dirancang sebagai struktur dan juga kerangka kerja bagi profesi gizi yang konsisten ketika memberikan pelayanan gizi, dan juga dirancang untuk digunakan bagi semua kelompok usia, baik dalam

kondisi sakit maupun sehat (Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan studi kasus yang berjudul “Asuhan Gizi Pasien Ensefalopati Metabolik, Diabetes Melitus di RSPON Jakarta”

### Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain studi kasus (*case study*). Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof, Dr, dr, Mahar Mardjono Jakarta dilakukan selama empat hari (23-26 November 2021).

Pada hari pertama dilakukan pengkajian gizi dan hari kedua hingga hari keempat dilakukan intervensi gizi. Responden dalam penelitian ini pasien ensefalopati metabolik, *seizure et causa hipoperfusi, frontal lobe syndrome*, diabetes melitus tipe 2 di Ruang Rawat Inap Kelas III.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data karakteristik pasien, pengkajian gizi, diagnosis, intervensi dan monitoring evaluasi gizi. Data tersebut ditabulasi kemudian dianalisa secara deskriptif dengan menggunakan *Microsoft excel 2010*.

**Tabel 1. Metode Pengumpulan Data**

N	Jenis Data	Variabel	Cara Pengumpulan	Referensi
1	Karakteristik	Gambaran umum pasien	Kuesioner, wawancara, <i>electronic health record</i> RSPON	RSPON
2	Skrining Gizi	Faktor risiko malnutrisi	Kuesioner ( <i>Malnutrition Screening Tools (MST)</i> )	RSPON
3	Pengkajian Gizi	Data personal, riwayat makan, antropometri, data biokimia, data fisik/klinis, <i>comperative standart</i> .	Pengukuran, wawancara, <i>electronic health record</i> RSPON	Buku diet dan terapi gizi, <i>Nutrition Care Process Terminology (NCPT)</i>
4	Diagnosis Gizi	<i>Domain intake, domain clinic, domain behaviour</i>	Wawancara, studi pustaka	<i>Nutrition Care Process Terminology (NCPT)</i>
5	Intervensi Gizi	Tujuan, preskripsi diet, rencana edukasi, kolaborasi	Wawancara, Studi pustaka	Buku diet dan terapi gizi, instalasi gizi RSPON
6	Monitoring dan Evaluasi	Asupan, biokimia, fisik/klinis, pengetahuan	<i>electronic health record</i> RSPON	Buku diet dan terapi gizi, <i>Nutrition Care Process Terminology (NCPT)</i>

### Hasil dan Pembahasan

### 1. Karakteristik Pasien

Pasien Tn MY datang ke IGD RS PON pada tanggal 22 November 2021 dengan keluhan penurunan kesadaran sejak 5 hari terakhir SMRS. Hari rabu mengeluh muntah frekuensi >5kali (muntah menyemprot). Menurut keluarga penurunan kesadaran Tn MY terjadi secara pelan-pelan, semakin lama semakin tidak merespon dan bicara tidak jelas. Sekitar pukul 05.30 wib ( $\pm$  3.5 jam SMRS) Tn MY mengalami kejang, kejang kelonjotan kedua tangan, mata mendelik ke kanan, mulut berbusa, durasi  $\pm$  5 menit. Setelah kejang pasien tidak sadarkan diri, dan sekitar pukul 06.00 pasien kejang kembali dengan tipe yang sama durasi  $\pm$  5 menit. Tn My memiliki riwayat penyakit gula darah dan kolesterol. Diagnosa medis Tn Os yaitu ensefalopati metabolik, *seizure et causa hipoperfusi, frontal lobe syndrome*, diabetes melitus tipe 2.

Pengkajian awal gizi di RSPON dilakukan pada tanggal 23 November 2021 diruang rawat inap 619A. Dilakukan pengukuran antropometri pada Tn MY yaitu pengukuran LILA 25.5 cm, Tinggi Lutut 48 cm. Untuk berat badan dan tinggi badan aktual Tn MY tidak diketahui oleh sang istri. Menurut istri Tn MY terjadi penurunan berat badan yang ditandai pakaian Tn MY lebih longgar dari biasanya. Pada saat pengkajian awal Tn MY GCS E<sub>4</sub>M<sub>5</sub>V Afasia dimana Tn MY sering merasa gelisah, berhalusinasi, dan juga kadang berkhayal. Saat pengkajian menurut penuturan istri Tn MY sudah tidak mengalami muntah, mual, kejang, tidak diare, dan Tn MY tidak memiliki riwayat alergi makanan.

Tekanan darah Tn MY 139/89 mmHg, suhu 36°C, denyut nadi 125x/menit, laju pernafasan 18x/menit, screening disfagia Tn MY positif. Dari data laboratorium yang didapatkan nilai GDS 44 mg/dL, HbA1c 12%, Ureum darah 76.8 mg/dL, Natrium 135 mmol/L, Kalium 4.9 mmol/L, Klorida 97 mmol/L, Kreatinin darah 1.54 mg/dL, eGFR 52.2, Keton darah 0.6 mmol/L, pH 7.49, pCO<sub>2</sub> 33 mmHg, pO<sub>2</sub> 111 mmHg, SaO<sub>2</sub> 98.6%, MCV 76 fL, MCH 27pg, Hemoglobin 15.1 g/dL, Hematokrit 43% g/dL, Trombosit 448 ribu/uL, dan Leukosit 30.6 10<sup>3</sup>/uL.

Sebelum masuk rumah sakit Tn MY mengkonsumsi bubur kacang hijau 3 sendok, bubur kacang hijau 2 sendok, kental manis seduh 3 sendok, dan minum air kelapa 200 ml. Kebiasaan makan Tn MY 2-3x/hari makan utama, nasi 1-2 centong, sayur 2-3x/hari, lauk pauk 2-3x/hari. Tn MY jarang mengkonsumsi buah, sering mengkonsumsi es sari buah kemasan 5x/hari, tidak minum kopi atau teh, dan tidak merokok. Dalam  $\pm$ seminggu terakhir Tn MY mengalami perubahan nafsu makan dan hanya mengkonsumsi bubur kacang hijau 2-5 suap/hari, bubur ayam 2-5 sendok/hari, susu kemasan ½ kaleng, dan air kelapa.

Tn MY berusia 49 tahun tinggal bersama istri dan juga anak-anaknya. Tn MY bekerja sebagai buruh serabutan dan pendidikan terakhir Tn MY adalah tamatan SMP.

## 2. Skrining Gizi

Data skrining gizi awal menggunakan *Malnutrition Screening Tools* (MST) menunjukkan bahwa pasien beresiko malnutrisi yaitu dengan skor 2, hal ini dikarenakan Os mengalami penurunan berat badan yang terlihat dari pakaian yang menjadi longgar dan penurunan nafsu makan. Os juga memiliki kondisi khusus yaitu diabetes melitus. Oleh karena itu, perlu dilakukan asuhan gizi terstandar lebih lanjut.

## 3. Asesmen Gizi

Tn MY seorang laki-laki berusia 49 tahun yang tinggal bersama istri dan juga anaknya. Pendidikan terakhir Tn MY adalah sekolah menengah atas dan pekerjaan saat ini sebagai buruh serabutan. Tn MY memiliki riwayat diabetes melitus dan juga kolesterol tinggi. Tn MY mengkonsumsi obat herbal untuk menurunkan kadar gula darah dan kolesterol.

Tn MY sebelum masuk rumah sakit mengalami kekurangan asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Tn MY jarang mengkonsumsi buah, sering mengkonsumsi minuman sari buah kemasan, tidak pernah melakukan olahraga. Saat satu hari masuk rumah sakit Tn MY diberikan diet cair penuh 6x200 dan juga dilakukan drip insulin maupun konsumsi obat-obatan. Tn MY memiliki IMT yang termasuk dalam kategori normal yaitu 20,9 kg/m<sup>2</sup>, namun jika menggunakan persentil lila Tn MY termasuk kedalam status gizi kurang yaitu 78%.

**Tabel 2.** Nilai Laboratorium Awal

Domain	Satuan	Nilai Normal	Hasil	Kesimpulan
Kreatinin	mg/dL	0.07-1.17	1.54	Tinggi
eGFR		>=90	52.2	Rendah
Ureum Darah	mg/dL	16.6-48.5	76.8	Tinggi
Natrium darah	mmol/L	136-146	135	Rendah
Klorida darah	mmol/L	98-106	97	Rendah
Kalium darah	mmol/L	3.5-5.0	4.9	Normal
GDS	mg/dL	60-180	444	Tinggi
HbA1c	%	<5.7	12.5	Tinggi
Keton darah	mmol/L	<0.6	0.6	Tinggi
pH		7.35-7.45	7.49	Tinggi
pCO <sub>2</sub>	mmHg	35.0-45.0	33	Rendah
pO <sub>2</sub>	mmHg	83-108	111	Tinggi

Domain	Satuan	Nilai Normal	Hasil	Kesimpulan
SaO <sub>2</sub>	%	95-100	98.6	Normal
Hb	g/dL	13.0-16.0	15.1	Normal
Ht	%	40-48	43	Normal
MCV	fL	82-92	76	Rendah
MCH	Pg	27-31	27	Normal
Trombosit	ribu/uL	150-400	448	Tinggi
Leukosit	10 <sup>3</sup> /uL	5.0-10.0	30.6	Tinggi

Sumber: *Electronic Health Record RSPON* tanggal 22 November 2021 (Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono, 2021)

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, pada awal pengamatan kreatinin, ureum darah, gula darah sewaktu, HbA1c, keton darah, pH, pO<sub>2</sub>, trombosit, leukosit tinggi atau diatas nilai normal. Selain itu untuk laju filtrasi glomerulus, natrium darah, klorida darah, pCO<sub>2</sub>, dan MCV rendah. Ketika glukosa muncul dalam aliran darah, sekresi insulin meningkat sebagai respons (Da Silva et al., 2020).

Pada saat puasa, bahkan semalaman saat tidur, kadar badan keton dalam darah meningkat. Jalur normal untuk menciptakan energi melibatkan karbohidrat yang disimpan atau zat non-karbohidrat. Ketika simpanan karbohidrat cukup tersedia, jalur utama yang digunakan adalah glikogenolisis. Ketika simpanan karbohidrat berkurang secara signifikan atau konsentrasi asam lemak meningkat, terjadi peningkatan regulasi jalur ketogenik dan peningkatan produksi badan keton. Ini dapat dilihat pada kondisi seperti diabetes tipe 1, alkoholisme, dan kelaparan (Kiranjit K. Dhillon; Sonu Gupta, 2021).

Sebagian besar organ dan jaringan dapat menggunakan badan keton sebagai sumber energi alternatif. Otak menggunakannya sebagai sumber energi utama selama periode di mana glukosa tidak tersedia. Ini karena, tidak seperti organ tubuh lainnya, otak memiliki kebutuhan glukosa minimum yang mutlak. Meskipun merupakan tempat utama yang menghasilkan badan keton, hati tidak menggunakan badan keton karena tidak memiliki enzim beta ketoasil-CoA transferase yang diperlukan (Kiranjit K. Dhillon; Sonu Gupta, 2021).

Asupan glukosa setelah periode kelaparan menekan glukoneogenesis melalui pelepasan insulin. Oleh karena itu, pemberian yang berlebihan dapat menyebabkan hiperglikemia dan gejala sisa dari diuresis osmotik, dehidrasi, asidosis metabolik, dan ketoasidosis. Perubahan metabolisme karbohidrat memiliki efek mendalam pada keseimbangan natrium dan air (Mehanna et al., 2008).

Saat masuk rumah sakit, kesadaran Tn MY somnolen dan terjadi kejang selama ± 1 menit dengan mulut gerak gerak. Tn MY skrining disfagia

positif atau kesulitan untuk menelan. Tekanan darah Tn MY tinggi namun masih di fase prehipertensi, denyut nadi tinggi dan GCS E4M5V<sub>Afasia</sub>.

Perhitungan kebutuhan gizi Os menggunakan rumus PERKENI (2015). Didapatkan kebutuhan dari hasil perhitungan menggunakan rumus PERKENI yaitu untuk energi 1700kkal, protein 64 gram, lemak 57 gram dan karbohidrat 234 gram.

#### 4. Diagnosis Gizi

Malnutrisi sedang berkaitan dengan perubahan nafsu makan, obs seizure, ensefalopati metabolic, diabetes melitus ditandai dengan asupan satu hari SMRS Os <50% , total asupan selama 6 hari SMRS energi 985.5 kkal, protein 60 g, lemak 34 g, karbohidrat 108 g, penurunan berat badan yang terlihat dari pakaian lebih longgar dan nilai persentil lila 78% (NC-4.1).

Pengetahuan seputar makanan dan zat gizi kurang berkaitan dengan kurangnya edukasi maupun paparan terkait makanan dan zat gizi yang baik ditandai Os jarang mengkonsumsi buah (NB-1.1) (Dewan Pimpinan Daerah Asosiasi Dietisien Indonesia DKI Jakarta, 2018).

#### 5. Intervensi Gizi

Proses asuhan gizi yang dilakukan Os bertujuan untuk memenuhi kebutuhan gizi Os >60% secara bertahap dalam 3 hari sesuai dengan kemampuan pasien untuk mencegah terjadinya malnutrisi lebih lanjut dan *refeeding syndrome* dan memperbaiki kadar gula darah Os normal dan nilai lab menuju normal.

Preskripsi diet yang diberikan yaitu diet diabetes melitus, rendah lemak dan rendah purin. Konsistensi awal pengkajian yaitu cair yang dinaikkan secara bertahap dengan frekuensi 3x150cc (6,12,218), 3x50cc (9,15,22) dengan rute pemberian melalui *Naso Gastric Tube* (NGT).

Selain itu diberikan edukasi dengan metode ceramah, dimana sasaran dari edukasi gizi yaitu pasien dan keluarga pasien. Media yang digunakan dalam melakukan edukasi adalah leaflet. Materi edukasi meliputi: penjelasan tentang diet yang diberikan, penjelasan pentingnya diet yang akan dijalani, jadwal makan, jumlah ( porsi), cara pengolahan, dan makanan yang diperbolehkan, dibatasi, dan dihindari oleh pasien. Dalam melakukan intervensi gizi dilakukan kolaborasi dengan tenaga kesehatan lainnya seperti dokter penanggung jawab pasien, perawat, ahli gizi rawat inap, dan juga ahli gizi manajemen sistem penyelenggaraan makanan.

#### 6. Monitoring dan Evaluasi

Dalam melakukan monitoring ada beberapa aspek ataupun kategori yang akan menjadi rencana

monitoring Os. Monitoring asupan dengan cara pemberian diet dan pengamatan daya terima Os, targetnya ialah kecukupan gizi <60% kebutuhan setelah intervensi selama 3 hari. Monitoring biokimia dan fisik/klinis dilakukan dengan cara pemeriksaan nilai laboratorium maupun tanda vital Os. Target dari monitoring biokimia adalah nilai laboratorium Os menuju normal setelah dilakukan intervensi selama 3 hari, sedangkan monitoring fisik/klinis yaitu tanda vital Os terkontrol dan kondisi disfagia negatif setelah dilakukan intervensi selama 3 hari. Untuk monitoring pengetahuan dilakukan dengan cara memberikan edukasi gizi sebelum pasien pulang yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan Os dan keluarga terkait makanan dan zat gizi.

**Tabel 3.** Evaluasi Asupan Tn My

Indikator	Hasil Evaluasi			
	Pengkajian		Intervensi	
	23/11/21	24/11/21	25/11/21	26/11/21
Total Asupan Energi	804 kkal	675 kkal	737 kkal	1012 kkal
	<b>47%</b>	<b>40%</b>	<b>43%</b>	<b>60%</b>
Total Asupan Protein	29 g	22 g	29 g	47 g
	<b>45%</b>	<b>34%</b>	<b>45%</b>	<b>73%</b>
Total Asupan Lemak	27 g	24 g	17.7 g	27 g
	<b>47%</b>	<b>42%</b>	<b>31%</b>	<b>47%</b>
Total Asupan Karbohidrat	108 g	96 g	115	144
	<b>46%</b>	<b>41%</b>	<b>49%</b>	<b>61%</b>

Sumber: Data Primer (Wawancara, kuesioner)

Sebelum dilakukan intervensi, Os diberikan diet cair penuh 3x200. Setelah dilakukan pengkajian gizi dilakukan perubahan pemesanan diet yaitu pemberian asupan makan secara bertahap atau menggunakan *refeeding syndrome*. Hari pertama setelah pengkajian gizi diberikan diet cair penuh diabetes melitus (DM) 3x150cc (6,12,18), 3x50cc (9,15,22) melalui NGT.

*Refeeding syndrome* adalah suatu kumpulan tanda dan gejala pada pasien malnutrisi ketika diberi nutrisi oral, enteral, atau parenteral terlalu cepat. Gejala *refeeding syndrome* sangat bervariasi, tidak terduga, dan mungkin muncul terlambat. Gejala tersebut terjadi karena gangguan keseimbangan elektrolit dan cairan yang mempengaruhi potensial membran sel, sehingga mengganggu fungsi sel saraf, jantung, dan otot rangka. Gejala dapat fatal seperti gangguan neurologi, jantung, neuromuskuler, dan hematologi (Andrea & Faranita, 2017).

Gangguan keseimbangan elektrolit (terutama penurunan kadar fosfat, magnesium, atau kalium) pada umumnya terjadi dalam 12 sampai 72 jam setelah pemberian zat gizi dan dapat berlanjut

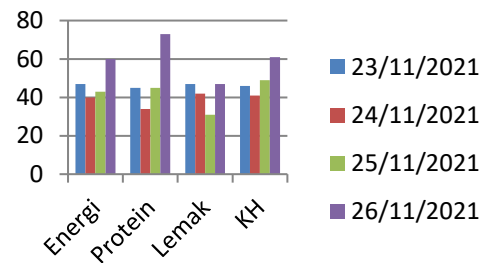
sampai hari ke-2 sampai hari ke-7. Komplikasi jantung muncul pada 24-48 jam dan bisa berlangsung sampai minggu pertama, dengan tanda dan gejala neurologi yang berkembang kemudian dan kematian (Andrea & Faranita, 2017).

Pada keadaan normal, sumber energi utama di tubuh adalah glukosa yang berasal dari asupan karbohidrat. Ketika malnutrisi terjadi, tubuh kekurangan asupan karbohidrat, dan menggantinya dengan lemak dan protein sebagai sumber energi utama. Proses malnutrisi yang berkepanjangan mengakibatkan penurunan massa otot, dan sering terjadi atrofi organ vital seperti jantung, hati, paru, dan usus. Komplikasi serius dapat terjadi jika fungsi pernapasan dan sirkulasi menurun akibat atrofi otot serta gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit (Andrea & Faranita, 2017).

Pada hari pertama intervensi dinaikkan menjadi 3x150, 3x100. Pemberian diet cair penuh kepada Os melalui NGT masuk 100% tidak ada residu. Sore hari Os meminta untuk makan sehingga dilakukan tes menelan menggunakan bubur sumsum, dari tes menelan yang dilakukan Os mengkonsumsi bubur sumsum sebanyak 3 sendok.

Hari kedua dilakukannya intervensi makan pagi masih diberikan diet cair melalui NGT. Hasil skrining disfagia Os yaitu 90 maka untuk makan siang dilakukan pemesanan diet Bubur Lauk Pauk Cincang (BLPC) DM, saat diberikan diet BLPC DM untuk bubur dimakan ½ porsi, untuk lauk pauk hanya dimakan ½ porsi, sayur ½ dan buah ½ porsi. Untuk snack Os diberikan Snack susu DM 150cc. Karena melihat sayur yang dimakan Os hanya ½ dan hasil nilai laboratorium Os baru saja keluar dimana asam urat darah, LDL tinggi dan HDL rendah dilakukan perubahan pemesanan diet yaitu Bubur Lauk Pauk Sayur Cincang (BLPSC) diabetes melitus (DM), rendah lemak (RL), rendah purin (RPUR). Makan malam Os mengkonsumsi bubur ½ porsi

Hari ketiga makan pagi diberikan Bubur Lauk Pauk Sayur Cincang DM RL RPUR. Saat melihat sisa makan pagi Os bubur dan lauk habis ½ porsi namun untuk sayur hanya dimakan ¼ . Saat ditanya mengenai kesusahan menelan Os tidak ada kendala dalam menelan sehingga untuk makan siang dicoba dinaikkan menjadi Tim DM RL RPUR. Makan siang Os Tim habis ¾ porsi, lauk hewani 1 porsi, lauk nabati ¾ porsi, sayur ½ porsi, buah 1 porsi. Melihat makan siang yang tidak ada kendala menelan makan malam Os diberikan Nasi. Makan malam Os nasi dimakan ½ porsi, lauk hewani 1 porsis, sayur 1/2 porsi, buah ¼ porsi. Snack Os diberikan 3x150 susu DM.



**Gambar 1.** Tingkat Kecukupan Gizi Tn My

Setelah dilakukan intervensi selama 3 hari asupan makan Os mengalami peningkatan walaupun dihari pertama terjadi penurunan satu hari MRS karena perbedaan pemberian diet yang disesuaikan dengan kondisi Os.

**Tabel 4.** Evaluasi Biokimia Tn My

Domain	Satuan	Nilai Normal	Hari ke-2
Kreatinin	mg/dL	0.07-1.17	1.12
eGFR		>=90	76.7
Ureum Darah	mg/dL	16.6-48.5	31.2
Asam Urat Darah	mg/dL	3.4-7.0	7.5
Natrium darah	mmol/L	136-146	132
Klorida darah	mmol/L	98-106	97
Kalium darah	mmol/L	3.5-5.0	4.0
GDP	mg/dL	<90	131
GDS	mg/dL	60-180	138
HbA1c	%	<5.7	N/a
Keton darah	mmol/L	<0.6	N/a
pH		7.35-7.45	N/a
pCO <sub>2</sub>	mmHg	35.0-45.0	N/a
pO <sub>2</sub>	mmHg	83-108	N/a
SaO <sub>2</sub>	%	95-100	N/a
Kolesterol Total	mg/dL	<200	151
HDL	mg/dL	>60	31
LDL	mg/dL	<100	116
Hb	g/dL	13.0-16.0	12.1
Ht	%	40-48	35
MCV	fl	82-92	77
MCH	pg	27-31	27
Trombosit	ribu/uL	150-400	313
Leukosit	10 <sup>3</sup> /uL	5.0-10.0	12.5

Sumber: *Electronic Health Record* tanggal 25 november 2021 (Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono, 2021)

Hari pertama dilakukannya intervensi belum ada nilai laboratorium terbaru selain kadar gula darah sewaktu. Dimana kadar gula darah sewaktu Os sudah mengalami penurunan dan sudah dalam kategori normal yaitu 139 mg/dL

Hari kedua dilakukannya intervensi terdapat nilai laboratorium terbaru untuk kadar kreatinin, ureum darah, dan trombosit yang sebelumnya tinggi pada hari kedua intervensi menjadi normal. pada hari kedua intervensi ternyata asam urat darah

Os tinggi, gula darah puasa tinggi, kolesterol total normal namun untuk kadar LDL tinggi dan juga HDL rendah.

Hemoglobin dan hematokrit Os yang awalnya normal pada hari kedua menjadi rendah. Natrium darah, klorida darah, MCV dihari kedua intervensi tidak ada perubahan nilai laboratorium atau masih di kategori dibawah nilai normal. Nilai trombosit mengalami perbaikan, untuk leukosit masih tinggi namun sudah mendekati nilai normal. Pada hari ketiga gula darah sewaktu Os mengalami penurunan yaitu 127 mg/dL atau dalam kategori normal. Namun, beberapa hasil laboratorium pada hari kedua maupun ketiga dilakukannya intervensi belum ada data nilai laboratorium terbaru.

**Tabel 5.** Evaluasi Fisik/Klinis Tn My

Domain	23/11/21	24/11/21	25/11/21	26/11/21
Temuan keseluruhan	Delirium	Delirium	Compos mentis	Compos mentis
Diare	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Mual	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Muntah	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Delirium	Ya	Ya	Ya	Ya
Kejang	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Disfagia	Ya	Ya	Tidak	Tidak
Kekuatan otot	Sulit dikaji	Sulit dikaji	Sulit dikaji	Sulit dikaji
<b>Tanda Vital</b>				
Domain	Satuan	24/11/21	25/11/21	26/11/21
Tekanan darah	mmHg	136/91	147/99	138/101
Denyut nadi	x/menit	82	104	99
Laju pernafasan	x/menit	17	17	18
Suhu	°C	36.5	36.6	36.4
Domain	Satuan	24/11/21	25/11/21	26/11/21
Gloglow Coma Scale (GCS)		E <sub>4</sub> M <sub>5</sub> V <sub>4-5</sub> <sub>asia</sub>	E <sub>4</sub> M <sub>5</sub> V <sub>4-5</sub>	E <sub>4</sub> M <sub>5</sub> V <sub>5</sub>

Sumber: Electronic Health Record tanggal 23-26 November 2021 (Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono, 2021)

Dari hasil pemantauan fisik/klinis Os terdapat beberapa perubahan. Sebelum dilakukannya intervensi status kesadaran Os pada saat pengkajian awal status kesadaran Os delerium atau Os merasa gelisah, suka berhalusinasi dan berkhayal. Dimana saat tidur tangan Os terus bergerak. Dalam kondisi asupan energi normal, substrat metabolik akan berubah secara harian, melalui status post prandial, post absorptive, dan puasa. Dengan periode

kekurangan gizi yang berkepanjangan, kelangsungan hidup tergantung pada kemampuan untuk secara efisien menggunakan dan menjaga cadangan energi yang tersedia. Saat kelaparan menjadi lebih dalam, simpanan energi ini, serta vitamin dan elektrolit intraseluler, habis. Penipisan elektrolit selanjutnya diperburuk oleh kondisi seperti diare, hilangnya isi usus (misalnya, fistula, muntah, drainase lambung), atau penggunaan diuretik, yang menyebabkan kerugian tambahan (da Silva et al., 2020).

Pada hari pertama intervensi, Os sudah bisa diajak bicara, Os juga baru menyadari sedang berada dirumah sakit dan merasa baru sehari dirawat inap. Dihari kedua intervensi status kesadaran Composmentis walaupun Os kalau sedang tidur masih suka mengigau.

Os juga tidak terjadi kejang dan pada hari kedua intervensi skrining disfagia Os negatif dengan skor skrining dari perawat 90. Sehingga Os dinaikkan untuk konsistensi makanannya dari cair menjadi bubur. Untuk kekuatan otot dari awal masuk rumah sakit saat dilakukan pengkajian oleh perawat untuk kekuatan otot sendiri sulit dikaji dan kurang kooperatif, pada hari kedua intervensi kekuatan otot normal.

Untuk tanda-tanda vital Os tekanan darah masih diatas nilai normal. Denyut nadi pada awal pengkajian sudah berada di dalam nilai normal, namun pada hari kedua intervensi denyut nadi kembali tinggi dan hari ketiga intervensi sudah kembali normal. Laju pernafasan dan suhu Os dari awal pengkajian hingga intervensi hari ketiga tetap berada di nilai normal. GCS Os pada awal pengkajian hingga hari pertama intervensi belum mengalami perubahan, pada hari kedua intervensi GCS sudah mengalami perubahan.

## Penutup

Penatalaksanaan PAGT pada Tn MY berusia 49 tahun dengan diagnosis ensefalopati metabolik, seizure et causa hipoperfusi, *frontal lobe syndrome*, diabetes melitus tipe 2 yang diberikan diet diabetes melitus, rendah lemak dan rendah purin diberikan 3x makan utama, 2-3x snack. Hasil dari pemberian diet yang diberikan terjadi peningkatan asupan makanan Tn MY, dimana pada hari terakhir dilakukannya intervensi Tn MY mengkonsumsi makanan yang mengandung energi 1012 kkal, protein 47g, lemak 27g, dan karbohidrat 144g. Nilai laboratorium Tn MY setelah dilakukan intervensi yang sudah mencapai nilai normal yaitu kadar gula darah, kreatinin. Fisik/klinis Tn MY juga terus mengalami perbaikan selama dilakukannya intervensi gizi. Edukasi kepada Tn MY dan keluarga Os tidak terlaksana.

## Ucapan Terima Kasih

Studi kasus ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak Rumah Sakit Pusat Otak Nasional, dan pembimbing.

#### Daftar Pustaka

- Andrea, D., & Faranita, P. F. (2017). Mengenal Refeeding Syndrome dan Tatalaksananya. *Cermin Dunia Kedokteran*, 44(1), 71–74.
- Angel, M. J., & Young, G. B. (2011). Metabolic Encephalopathies. *Neurologic Clinics*, 29(4), 837–882.  
<https://doi.org/10.1016/j.ncl.2011.08.002>
- da Silva, J. S. V., Seres, D. S., Sabino, K., Adams, S. C., Berdahl, G. J., City, S. W., Cober, M. P., Evans, D. C., Greaves, J. R., Gura, K. M., Michalski, A., Plogsted, S., Sacks, G. S., Tucker, A. M., Worthington, P., Walker, R. N., & Ayers, P. (2020). ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding Syndrome. *Nutrition in Clinical Practice*, 35(2), 178–195. <https://doi.org/10.1002/ncp.10474>
- Dewan Pimpinan Daerah Asosiasi Dietisien Indonesia DKI Jakarta. (2018). *Nutrition Care Process Terminology [NCPT]*.
- Hanandita, W., & Tampubolon, G. (2015). The double burden of malnutrition in Indonesia: Social determinants and geographical variations. *SSM - Population Health*, 1, 16–25.  
<https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2015.10.002>
- KEMENKES RI. (2013). Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit Tahun 2013. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* (pp. 1–165).
- KEMENKES RI. (2018). *Bersama Selesaikan Masalah Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.  
<https://www.kemkes.go.id/article/print/18012900004/bersama-selesaikan-masalah-kesehatan.html>
- KEMENKES RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2020. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.  
<https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf>
- Kiranjit K. Dhillon; Sonu Gupta. (2021). *Biochemistry, Ketogenesis*. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493179/>
- Letitia Pirau; Forshing Lui. (2021). *Frontal Lobe Syndrome*. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532981/#:~:text=Frontal Lobe Syndrome - StatPearls - NCBI Bookshelf,supplemental and premotor cortex%2C and the prefrontal cortex.>
- Mehanna, H. M., Moledina, J., & Travis, J. (2008). Refeeding syndrome: What it is, and how to prevent and treat it. *Bmj*, 336(7659), 1495–1498. <https://doi.org/10.1136/bmj.a301>
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia. (2019). *Penuntun Diet dan Terapi Gizi* (S.A. Budi Hartati (ed.); 4th ed.). ECG.
- Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono. (2021). *Electronic Health Record*.
- Soelistijo Soebagijo Adi, et all. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 133.
- Waspadji, S. (2011). Diabetes melitus: Mekanisme dasar dan pengelolaannya yang rasional. *Dalam: Soegondo, S, Dkk. 2011. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu, Edisi Kedua. Jakarta : FKUI.*