

PEMBERIAN DIET TINGGI ENERGI TINGGI PROTEIN PADA PASIEN DEWASA DENGAN PASCA BEDAH DEKOMPRESI LAMINEKTOMI *SPONDYLOSIS LUMBAL*

Kinanthi Nopri Rahayu^{1*}

Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author : kinanthi.nopri.rahayu-2020@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Diet Tinggi Energi Tinggi Protein merupakan diet yang memiliki kandungan energi dan protein lebih tinggi dari kebutuhan normal untuk mencegah kondisi malnutrisi. Jenis diet ini diberikan kepada pasien pasca pembedahan mempercepat penyembuhan luka. Tujuan pemberian diet ini adalah untuk memenuhi kebutuhan dasar (energi, protein, cairan), mengganti kehilangan nutrisi selama pembedahan dan memperbaiki tidakseimbangan elektrolit dan jaringan. Studi kasus ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas proses asuhan gizi terstandar pada pasien dewasa dengan kondisi pasca bedah dekompresi laminektomi *spondylosis lumbal*. Pengambilan studi kasus dilakukan bulan Oktober 2023 pada pasien rawat inap di RS X Surabaya, kemudian monitoring dilakukan selama tiga hari pada 3,4 dan 5 Oktober 2023. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan melakukan pengkajian gizi (asesmen, diagnosis, intervensi, dan monitoring evaluasi) kepada salah satu pasien rawat inap di RS X Surabaya. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa asupan makanan pasien mengalami peningkatan menuju target 90 – 110% kebutuhan harian dari intervensi yang diberikan. Monitoring kondisi fisik pasien menunjukkan peningkatan menuju normal. Diet Tinggi Energi dan Tinggi Protein disarankan untuk tetap dilanjutkan selama masa pemulihan pasca operasi. Berdasarkan keseluruhan monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan menunjukkan bahwa intervensi berhasil memperbaiki dan mencegah keparahan kondisi pasien sehingga diet disarankan dilanjutkan dengan pola makan sesuai pedoman gizi seimbang.

Kata kunci : bedah, diet TETP, *spondylosis lumbal*

ABSTRACT

High Energy High Protein Diet is a diet that has a higher energy and protein content than normal needs to prevent malnutrition. This type of diet is given to post-surgical patients to accelerate wound healing. The purpose of this diet is to fulfill basic needs (energy, protein, fluids), replace nutrient losses during surgery and correct electrolyte and tissue imbalances. This case study was conducted to determine the effectiveness of the standardized nutritional care process in adult patients with post-surgical conditions of decompression laminectomy of lumbar spondylosis. The case study was conducted in October 2023 on inpatients at X Surabaya Hospital, then monitoring was carried out for three days on October 3, 4 and 5, 2023. This study uses an analytical observational method by conducting a nutritional assessment (assessment, diagnosis, intervention, and monitoring evaluation) to one of the inpatients at X Surabaya Hospital. The results obtained show that the patient's food intake has increased towards the target of 90 - 110% of daily needs from the interventions provided. Monitoring of the patient's physical condition showed an improvement towards normal. High Energy and High Protein diets are recommended to be continued during the postoperative recovery period. Based on the overall monitoring and evaluation carried out, it shows that the intervention has succeeded in improving and preventing the severity of the patient's condition so that the diet is recommended to be continued with a diet according to balanced nutritional guidelines.

Keywords : *post-surgical, high energy high protein diet, lumbar spondylosis*

PENDAHULUAN

Spondylosis lumbal merupakan penyakit degenerative yang menyerang korpus vertebra atau diskus intervertebralis dan mengakibatkan peradangan. Penyakit ini juga tergolong dalam

kelompok osteoarthritis yang dapat menyebabkan perubahan pada lumbal yang bersifat tanpa gejala (asimtomtik) dan dengan gejala (simptomatik). Gejala yang paling sering muncul adalah nyeri punggung, kontraksi otot, dan keterbatasan gerak (Fibriani, 2018). Menurut prevalensi, sekitar 80% dari populasi orang dewasa pernah mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Dilihat dari awal timbulnya gejala, nyeri punggung bawah biasanya muncul di rentang usia antara 20 tahun hingga 50 tahun, dengan puncaknya terjadi pada usia 30 tahun hingga 40 tahun (Berampu, 2021). Perubahan degeneratif pada tulang belakang ini ditemukan mulai pada awal usia 15 tahun, namun gejala yang dirasakan hanya terjadi pada individu yang jauh lebih tua (Suharto, 2020). Hasil dari studi epidemiologi di Jepang menyatakan bahwa 75,8% dari individu yang berusia di atas 60 tahun didiagnosis mengalami *Spondylosis lumbal* melalui pemeriksaan radiografi (Wang Runsheng, 2015).

Efek nyeri pinggang bawah pada penderita *Spondylosis lumbal* dapat menyebabkan nyeri tekan di daerah lumbal, spasme otot, keterbatasan gerakan, dan penurunan kekuatan otot di pinggang dan kaki. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam aktivitas seperti bangun dari duduk, membungkuk, duduk atau berdiri lama, dan berjalan, yang pada akhirnya menurunkan produktivitas kerja (Suharto, 2020). Penanganan pada kasus – kasus yang diakibatkan oleh permasalahan pada tulang belakang dilakukan dengan cara imobilisasi, terapi farmakologis dan pembedahan (Helmi, 2012). Dekompresi laminektomi merupakan prosedur pembedahan dengan mengeksisi tulang lamina, osteofit, dan ligamen yang menekan saraf. Prosedur ini dilakukan dengan membuat sayatan yang besar untuk mengakses tulang belakang (Ridia, 2018).

Seseorang pada kondisi pasca pembedahan memerlukan asupan protein untuk mempercepat penyembuhan luka. Oleh karena itu pasien pasca bedah perlu menerima asupan diet tinggi protein serta tinggi kalori (Nasikhah, 2021). Diet Tinggi Energi Tinggi Protein merupakan diet yang memiliki kandungan energi dan protein lebih tinggi dari kebutuhan normal untuk mencegah kondisi malnutrisi (PERSAGI, 2019). Selain itu, tindakan pembedahan dapat mengakibatkan trauma jaringan sehingga dapat terjadi ketidakseimbangan volume cairan (Muthmainnah, 2017). Penelitian Setyowati dkk (2010) menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara nutrisi dan penyembuhan luka dan lama rawat inap pasca operasi. Pemberian diet pada pasien pasca bedah ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dasar (energi, protein, cairan), mengganti kehilangan nutrisi selama pembedahan dan memperbaiki ketidakseimbangan elektrolit dan jaringan. Protein diberikan 1-1,8 g/kg/BB dan lemak cukup sebesar 20-25% dari kebutuhan energi total. Pemberian vitamin diberikan cukup terutama vitamin A,B,C,D, dan K, yang dalam kondisi khusus dapat ditambahkan menggunakan suplemen (PERSAGI, 2019). Studi kasus ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas proses asuhan gizi terstandar pada pasien dewasa dengan kondisi pasca bedah dekomresi laminektomi *spondylosis lumbal*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dengan metode observasional analitik terhadap satu pasien rawat inap di Rumah Sakit X Surabaya pada bulan Oktober 2023. Penelitian ini dilakukan selama tiga hari dengan melakukan proses asuhan gizi terstandar. Data dalam penelitian ini didapatkan melalui visual comstock dan *food recall*, wawancara dan rekam medis pasien.

HASIL

Observasi yang dilakukan pada pasien meliputi asupan makan, pemeriksaan antropometri, biokimia, dan fisik klinis. Hasil asesmen pasien menunjukkan bahwa asupan makan pasien

masih kurang dari kebutuhan dan tergolong defisit berat, pasien memiliki BB 61 kg dan TB 167 cm dengan status gizi menurut IMT tergolong normal. Pasien memiliki riwayat pembedahan dekompresi laminektomi pada tulang belakang bawah sehingga mengakibatkan nyeri pinggang yang menjalar ke kaki kiri dan kesemutan. Pasien memiliki kesadaran lemah akibat *post* operasi dan mengalami penurunan nafsu makan. Tekanan darah pasien tergolong dalam kategori pra hipertensi. Berikut adalah hasil *24-hour food recall*, pemeriksaan antropometri, biokimia, dan fisik klinis sebagai data penunjang untuk melakukan prosedur pengkajian gizi.

Tabel 1. Hasil Asesmen Pasien

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Standar	Keterangan
Food Recall			
Energi	1251,1 kkal	2135 kkal	Defisit berat (58,5%)
Protein	64,1g	91,5g	Defisit berat (70%)
Lemak	28,1 g	59,3 g	Defisit berat (47,3%)
Karbohidrat	180,7 g	309 g	Defisit berat (58,4%)
Vitamin C	36,5 mg	90 mg	Defisit berat (40,5%)
Antropometri			
Tinggi badan	167 cm	-	
Berat badan	61 kg	-	
Indeks Massa Tubuh	21,9	-	Status gizi normal (Kemenkes RI)
Biokimia			
Hb	15,6 g/dl	12,8 - 16,8 g/dl	Normal
Leukosit	5.740/mm ³	4.500 - 13.500/mm ³	Normal
Hematokrit	46,5%	33 - 45%	Normal
Trombosit	309.000/mm ³	150.000 - 440.000/mm ³	Normal
GDA	96 mg/dl	< 150 mg/dl	Normal
BUN	10 mg/dl	6 - 20 mg/dl	Normal
Creatinin	1,4 mg/dl	< 1,2 mg/dl	Normal
SGOT	24 U/L	< 40 U/L	Normal
SGPT	21 U/L	< 41 U/L	Normal
K	4,7 mmol/L	3,6 - 5 mmol/L	Normal
Na	145 mmol/L	136 - 145 mmol/L	Normal
Cl	104 mmol.L	96 - 106 mmol/L	Normal
Fisik klinis			
Kesadaran Umum	Compos mentis, lemah	Compos mentis, sadar	Compos mentis, lemah
Tekanan darah	126/73 mmHg	- Hipotensi (TDS <90 mmHg, TDD <60 mmHg) - Normal : (TDS <120 mmHg, TDD <80 mmHg) - Prehipertensi : (TDS 120-139 mmHg, TDD 80-89 mmHg) - Hipertensi Stadium I (TDS 140-159mmHg, TDD 90-99 mmHg) - Hipertensi Stadium II (TDS ≥160 mmHg, TDD ≥100 mmHg) (Sumber : JNC VII, 2003)	Pra hipertensi

Nadi	68x/menit	60-100x/menit (Suratman, 2019)	Normal
Respiratory rate	18x/menit	16-20x/menit (Depkes)	Normal
Suhu tubuh	36°C	36-37,5°C	Normal
Ekstremitas, otot, dan tulang	Nyeri pinggang menjalar ke kaki kiri	Tidak nyeri pinggang	Nyeri pinggang

Tabel 2. Hasil Monitoring Asupan

Zat Gizi	Standar	Total Asupan					
		Hari Pertama		Hari Kedua		Hari Ketiga	
		Penyajian	Asupan	Penyajian	Asupan	Penyajian	Asupan
Energi (kkal)	2135	2128	646,8 (30,2%)	2192,9	2050,9 (93,5%)	2136,8	1607,2 (75,2%)
Protein (g)	91,5	83,4	13,5 (14,7%)	92,3	90,3 (97,8%)	86,3	82,2 (89,8%)
Lemak (g)	59,3	63,8	7,4 (12,4%)	64,1	61,6 (96%)	60,9	55,7 (91,4%)
Karbohidrat (g)	309	310,9	136 (45%)	315,6	287,5 (91%)	315,1	176,3 (57%)
Ca (mg)	1000	685	85,6 (8%)	927,2	884 (95,3%)	907,4	594,2 (59,4%)
Vit C (mg)	90	119,6	19,6 (21,7%)	100,1	98,4 (98,4%)	105,2	87,5 (97,2%)

Berdasarkan evaluasi selama tiga hari diketahui bahwa asupan energi pasien mengalami peningkatan menuju target dari kebutuhan harian. Pada hari pertama asupan energi pasien sangat rendah (< 1000 kkal), yang diakibatkan oleh kondisi puasa sebelum dan sesudah pembedahan sehingga pasien tidak diberikan asupan pada makan pagi dan siang, sehingga asupan energi pasien hanya sebesar 30,2% dari kebutuhan energi harian. Pada hari kedua, terjadi peningkatan signifikan pada asupan diet pasien dikarenakan kondisi klinis yang sudah membaik pasca pembedahan ditandai dengan daya terima makanan yang baik (> 80%), nafsu makan meningkat dan nyeri pinggang yang sudah mereda. Tekstur diet yang diberikan pada hari kedua dinaikkan dari semula tim menjadi nasi biasa. Sedangkan pada hari ketiga mengalami penurunan karena intervensi hanya dilakukan dua kali pada makan pagi dan makan siang dikarenakan pasien keluar rumah sakit pada sore hari. Asupan protein pasien mengalami peningkatan dan telah mencapai target kebutuhan harian. Asupan lemak juga mengalami peningkatan baik di hari kedua maupun hari ketiga. Asupan karbohidrat mengalami penurunan dihari ketiga dikarenakan intervensi hanya dilakukan selama dua kali makan utama. Meskipun demikian, asupan karbohidrat telah mengalami peningkatan menuju target kebutuhan harian pada hari kedua. Asupan kalsium pada pasien mengalami peningkatan selama hari kedua setelah diberikan penambahan susu pada menu diet, sedangkan asupan vitamin C juga mengalami peningkatan dengan menambahkan asupan buah – buahan tinggi vitamin C seperti pepaya.

Tabel 3. Hasil Monitoring Fisik Klinis

Pemeriksaan	Hari Pertama	Hari Kedua	Hari Ketiga
Kesan Umum	Lemah	Normal, compos mentis	Normal, compos mentis
Nyeri pinggang	+	-	-

Berdasarkan monitoring dan evaluasi yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa penampilan keseluruhan pasien terlihat sadar penuh dan tidak lemas mulai hari kedua dengan keluhan nyeri pinggang yang sudah tidak ada mulai hari kedua.

Tabel 4. Monitoring Perkembangan Terapi Diet

Hari ke-	Jenis Diet	Bentuk Makanan
1	TETP	Lunak
2	TETP	Biasa
3	TETP	Biasa

Pasien mendapatkan diet TETP pada hari pertama, kedua dan ketiga. Makanan diberikan sejumlah 2135 kkal dalam bentuk lunak pada hari pertama untuk menyesuaikan kondisi pemulihan pasca operasi dan ditingkatkan ke bentuk biasa mulai hari kedua dengan pertimbangan berdasarkan peningkatan kondisi fisiologis dan penerimaan makanan pasien.

PEMBAHASAN

Asesmen

Sdr. A laki – laki berusia 29 tahun masuk rumah sakit dengan keluhan nyeri pinggang menjalar ke kaki kiri dan kesemutan. Diagnosa medis pasien mengalami Spondylosis lumbal. Penilaian fisik klinis pada pasien Pasien diberikan tindakan medis operasi dekompresi laminektomi. Laminektomi dekompresi merupakan prosedur pengangkatan sebagian atau seluruh lamina untuk menciptakan ruangan dan mengurangi tekanan pada medula spinalis (Mandua, 2022). Pasien memiliki riwayat cedera tulang belakang akibat aktivitas *Gym* tiga bulan lalu. Riwayat makan makan pasien sebelum masuk rumah sakit teratur 3 kali sehari namun pasien tidak menyukai lauk hewani dari jenis ikan - ikanan dan juga sayur. Lauk hewani yang biasa dikonsumsi pasien adalah ayam dan telur.

Hasil 24-hour food recall yang dilakukan menunjukkan bahwa asupan energi, karbohidrat, lemak dan protein tergolong dalam kategori defisit berat hal tersebut dikarenakan beberapa hari terakhir pasien mengalami penurunan nafsu makan. Selain itu pasien mengaku juga sering membatasi jumlah asupan makan untuk program *bulking* yang sedang dijalankan. Pasien tidak memiliki riwayat alergi apapun, tidak merokok dan tidak mengkonsumsi alkohol. Berdasarkan pengukuran antropometri, pasien memiliki berat badan 61 kg dengan tinggi badan 167 cm. Pengukuran antropometri dilakukan saat sebelum pasien melakukan tindakan operasi, dimana pengukuran antropometri akan digunakan untuk menentukan status gizi individu (Yudhistira, 2019). Status gizi pasien adalah 21,9 dan tergolong dalam kategori normal. Penilaian status gizi pada individu dewasa menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang merupakan perbandingan antara berat badan dan tinggi badan (Adha, 2019).

Hasil pemeriksaan biokimia pasien menunjukkan seluruh parameter berada pada kategori yang normal. Data biokimia pasien diperoleh dari rekam medis. Pemeriksaan biokimia dilakukan untuk mengetahui faktor biokimia yang mempengaruhi penyakit pasien dengan menggunakan spesimen uji seperti darah atau urin (Cahyani, 2021). Pemeriksaan fisik klinis dilakukan dengan wawancara secara langsung pada pasien dan dilengkapi melalui catatan rekam medis. Hasil pemeriksaan fisik klinis menunjukkan bahwa pasien memiliki tekanan darah tergolong pra hipertensi (126/73 mmHg), nadi tergolong normal (68 x/menit), suhu tubuh tergolong normal (36°C), respiratory rate tergolong normal (18x/menit) dan kesan umum normal (GCS 456).

Patofisiologi

Pasien memiliki riwayat cedera tulang belakang akibat aktivitas *fitness* yang dijalani tiga bulan yang lalu. Pasien mengaku awalnya mengalami kesulitan berjalan pasca cedera dan kondisinya semakin memburuk beberapa hari kebelakang yang ditandai dengan nyeri pinggang yang hebat hingga menjalar ke kaki kiri dan sering mengalami kesemutan. *Fitness* merupakan aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran melalui latihan angkat beban (*weight training*), aerobik dan pemenuhan nutrisi (Koloay, 2020). Namun, latihan ini utamanya *weight*

training merupakan salah satu aktivitas fisik yang berbahaya apabila dilakukan tanpa teknik yang tepat yang dapat mengakibatkan cedera yang bersifat fatal (Adiwidjaja, 2020). Salah satu dampak yang disebabkan oleh latihan aktivitas fisik mengangkat beban yang berat adalah *back pain* (Palmer, 2003).

Daerah lumbal merupakan bagian vertebrata yang peka terhadap terjadinya *low back pain*, dimana 90% pasien yang mengalami *low back pain* terindikasi mengalami *Spondylosis lumbal* (Pasha, 2019). *Spondylosis lumbal* merupakan penyakit degenerative yang menyerang korpus vertebra atau diskus intervertebralis dan mengakibatkan peradangan. Penyakit ini juga tergolong dalam kelompok osteoarthritis yang dapat menyebabkan perubahan pada lumbal yang bersifat tanpa gejala (asimptomatik) dan dengan gejala (simptomatik). Gejala yang paling sering muncul adalah nyeri punggung, kontraksi otot, dan keterbatasan gerak (Fibriani, 2018). Daerah lumbal terdiri atas L1 sampai L5 dan L5-S1. Daerah ini merupakan bagian yang paling besar menerima beban atau berat tubuh dan menerima gaya serta stress mekanikal paling besar sepanjang vertebrata (Fahrurrazi, 2012).

Spondylosis lumbal terjadi akibat kerusakan pada pars interarticularis, yaitu area lamina antara dua processus articularis. Kerusakan ini dapat terjadi pada satu atau kedua sisi vertebra dan mengakibatkan spondylolisthesis, dimana salah satu vertebra tidak berada pada posisinya yang seharusnya. Kondisi ini hampir selalu melibatkan tulang belakang lumbal (Ballinger, 2013). Proses degeneratif pada diskus intervertebralis menyebabkan degenerasi diskus terjadi secara progresif, sehingga mengakibatkan penurunan elastisitas serabut anulus dan transformasi menjadi jaringan fibrosus. Hal ini menyebabkan penurunan fleksibilitas dan kekakuan pada gerakan lumbal (Amanda, 2022). Ligamen pada bagian posterior vertebra melemah, memungkinkan material diskus mendorong ligamen dan menonjol keluar, menyebabkan reaksi iritasi. Iritasi ini dapat menyebabkan perubahan pada serat fibrosus, mengakibatkan perlengketan otot yang tidak sempurna dan melepaskan rangsangan saraf berbahaya, mengakibatkan nyeri yang menghambat aktivitas otot (Ariska, 2014).

Frekuensi tekanan yang mengenai diskus intervertebralis, korpus vertebrata dan sendi – sendi yang mengakibatkan perubahan degenerative dan mengakibatkan penyempitan ruang diskus (Prasath, 2022). Penyempitan ruang diskus pada sendi vertebra terjadi karena tekanan berat badan yang mengubah ligamen dan permukaan facet, menyebabkan tekanan pada jaringan synovial capsuler. Foramen intervertebralis dapat menyempit di bagian depan akibat lipatan ligamen longitudinal posterior atau pembentukan osteofit, serta di bagian belakang oleh lipatan ligamentum flavum (Pasha, 2015).

Diagnosis

Tabel 5. Diagnosis Gizi Pasien

Kode	Diagnosis
NI-2.1	Asupan oral inadekuat berkaitan dengan tidak adanya selera makan karena kondisi nyeri pinggang, ditandai dengan asupan zat gizi makro protein, lemak, dan karbohidrat masuk kedalam kategori defisit berat (<70%).
NI-5.1	Peningkatan kebutuhan protein berkaitan dengan perbaikan jaringan tulang pasca bedah ditandai dengan post operasi dekomresi laminektomi
NB-1.1	Kurangnya pengetahuan tentang makanan dan zat gizi, berkaitan dengan kurangnya motivasi untuk menerapkan makan sehat dan seimbang, ditandai dengan tidak mau mengkonsumsi sayur

Diagnosis gizi yang ditegaskan adalah domain *intake* (asupan) dengan mengacu pada permasalahan terkait fisiologis yaitu nyeri pasca operasi yang mengganggu penerimaan makan pasien dan adanya peningkatan kebutuhan zat gizi untuk perbaikan jaringan tulang. Selain itu, domain *behavior* (perilaku) digunakan karena pasien belum pernah mendapatkan edukasi terkait pengetahuan gizi sebelumnya.

Intervensi

Berdasarkan diagnosis gizi yang ditegakkan, pasien diberikan diet Pasca Bedah dengan prinsip diet Tinggi Energi Tinggi Protein (TETP). Intervensi ini ditujukan untuk meningkatkan asupan makan pasien secara oral sesuai dengan kemampuan dan kondisi fisiologis pasien. Selain itu, intervensi gizi bertujuan untuk menunjang pemulihan kondisi pasien dan mencegah keparahan penyakit. Pada diet pasca bedah, intervensi gizi diupayakan dapat mencukupi kebutuhan dasar (cairan, energi, protein, karbohidrat dan lemak) dan mengganti kehilangan zat gizi selama operasi. Pemberian diet pasca bedah diberikan secara bertahap mulai dari tekstur cair, saring, lunak dan biasa yang disesuaikan dengan macam pembedahan dan kondisi fisiologis pasien.

Berdasarkan perhitungan kebutuhan diet pasca bedah dalam buku Penuntun Diet dan Terapi Gizi, energi di berikan sebesar 2135 kkal. Protein diberikan tinggi 1,5g per kilogram berat badan yaitu 91,5 gram. Protein memiliki peran sangat penting pada seluruh proses atau fase penyembuhan luka. Pasien trauma/bedah membutuhkan asupan protein yang lebih banyak untuk mencegah pasien mengalami hipoalbuminemia yang dapat berdampak pada penyembuhan luka, komplikasi dari penyakit yang diderita sebelumnya, hingga mortalitas pasien (Pararesthi, 2019). Lemak diberikan cukup sebesar 25% dari total kebutuhan energi yaitu sebesar 59,3 gram. Karbohidrat diberikan cukup sebesar 57,9% dari total kebutuhan energi yaitu sebesar 309 gram. Selain itu pasien juga diberikan asupan vitamin C dan kalsium sesuai dengan AKG pasien yaitu sebesar 90 mg vitamin C dan 1000 mg kalsium. Intervensi vitamin C pada pasien pasca bedah diperlukan untuk memperkuat sistem imun, penyembuhan luka yang efisien, sumber antioksidan dan sintesis kolagen (Widjaningsih, 2013). Sedangkan intervensi kalsium di indikasikan pada fungsinya bagi sistem otot, saraf dan tulang. Di dalam tubuh, 99% kalsium disimpan didalam tulang dan bagi pasien dewasa (25-50 tahun) dengan penyembuhan kerusakan tulang, kecukupan kalsium yang dibutuhkan lebih dari 1000 mg (Wirasadha, 2020).

Monitoring dan Evaluasi

Berdasarkan hasil pemantauan asupan gizi pasien, didapatkan hasil selama 3 hari intervensi bahwa asupan energi pasien telah mengalami peningkatan. Asupan energi hari pertama memenuhi 30,2% dan asupan energi hari kedua memenuhi 93,5% dan pada hari ketiga memenuhi 75,2%. Hasil tersebut telah memenuhi tergaet 90-110% dari kebutuhan harian 2135 kkal. Asupan protein mengalami peningkatan, pada hari pertama asupan protein pasien mencapai 14,7%, pada hari kedua mencapai 97,8%, dan pada hari ketiga mencapai 89,8%. Asupan protein pada hari ketiga mengalami penurunan dan belum memenuhi target 90-110% dari 91,5 g. Asupan lemak pasien mengalami peningkatan. Asupan lemak pada hari pertama adalah 12,6%, hari kedua sebesar 96%, dan hari ketiga sebesar 91,4. Hasil tersebut telah memenuhi target 90 -110% dari kebutuhan lemak 59,3 g. Asupan karbohidrat pasien mengalami peningkatan dihari kedua dan dihari ketiga mengalami penurunan sehingga kurang dari target 90 – 110% dari kebutuhan 309 g. Pasien selalu menyisakkan jenis makanan sayur karena tidak menyukainya. Kurangnya asupan sayur dapat berdampak pada penurunan imunitas dan kekeabatan tubuh, gangguan pencernaan seperti sembelit, dan gangguan kesehatan lainnya (Lupiana, 2017). Kenaikan asupan kalsium dan vitamin C selama masa intervensi didapatkan melalui pemberian buah pepaya, wortel dan susu.

Dalam proses monitoring pemeriksaan fisik klinis, pengambilan data dilakukan setiap hari dan didapatkan hasil bahwa pada hari pertama penampilan keseluruhan pasien tampak lemah, sedangkan hari kedua pasien sudah tampak normal (*compos mentis*). Selain itu pada hari pertama pasca operasi pasien masih mengeluhkan nyeri pinggang, sedangkan dihari kedua dan ketiga sudah tidak didapatkan keluhan nyeri pinggang. Berdasarkan kondisi tersebut, dilakukan perkembangan terapi diet berupa perubahan bentuk makanan. Pada hari pertama diet yang

diberikan berbentuk makanan lunak, kemudian teksturnya dinaikkan menjadi makanan biasa pada hari kedua dan ketiga. Pemberian tekstur makanan ini dilakukan secara bertahap karena pasien pasca melakukan bedah mayor (PERSAGI, 2019).

Intervensi gizi yang diberikan dinilai mampu memperbaiki dan mencegah keparahan kondisi pasien sesuai dengan tujuan awal intervensi. Namun, karena pasien telah keluar dari rawat inap sebelum intervensi hari ketiga selesai, pemantauan tidak dapat dilaksanakan secara maksimal. Diharapkan pasien dapat melanjutkan diet tinggi energi dan tinggi protein selama masa pemulihan dan melanjutkannya dengan pola makan sesuai dengan pedoman gizi seimbang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi selama tiga hari yang telah dilakukan kepada pasien, hasil asupan makan telah menunjukkan peningkatan, meskipun pada hari ketiga mengalami penurunan. Selain itu, data fisik klinis pasien juga telah menunjukkan hasil yang normal. Untuk mendukung pemulihan pasien pasca operasi, diet tinggi energi tinggi protein dapat terus dilanjutkan setelah masa intervensi. Penelitian ini perlu dilakukan pengakajian ulang sebagai rujukan karena hasilnya akan dapat berbeda terhadap pasien tertentu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan magang dietetic, ahli gizi pembimbing lapangan serta dosen pembimbing dietetik yang senantiasa memberikan arahan, masukan, dan motivasi. Selain itu terima kasih juga diucapkan kepada pasien yang dapat bekerja sama dan kooperatif selama masa intervensi gizi berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, C. N., Prastia, T. N., & Rachmania, W. (2019). Gambaran Status Gizi Berdasarkan Lingkar Lengan Atas Dan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswi Fikes Uika Bogor Tahun 2019. *Promotor*, 2(5), 340-350.
- ADIWIDJAJA, K. E. (2020). *PERANCANGAN DESAIN PANDUAN VISUAL MENGENAI TEKNIK WEIGHT TRAINING DALAM TUJUAN MEMINIMALISIR RESIKO CEDERA PADA KEGIATAN WEIGHT TRAINING* (Doctoral dissertation, UNIKA SOEGIJAPRANATA).
- Amanda, B. T. (2022). *Penatalaksanaan Fisioterapi dengan Shortwave Diathermy dan William Flexion Exercise pada Low Back Pain et Causa Spondylosis lumbal* (Doctoral dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).
- Ariska, I. (2014). *Penatalaksanaan Short Wave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan William Flexion pada Low Back Pain*. KTI. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ballinger, P. W. (2013). *Volume One Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures Tenth Edition* (10 ed., Vol. 1). St. Louis. Missouri, United States of America: Mosby
- Berampu, S. S., & Purba, J. R. 2021. Mutu Pelayanan Fisioterapi Dengan Tingkat Kepuasan Pasien Low Back Pain Spondylosis Lumbalis Di Poliklinik Fisioterapi Rumah Sakit Grandmed. *JURNAL SOCIAL LIBRARY*, 1(3), 75-83.
- Cahyani, K. G. 2021. *Proses Asuhan Gizi Terstandar pada Pasien Bedah Apendisitis di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo*. Doctoral dissertation. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

- Fibriani, I. A., & Prasetyo, E. B. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Low Back Pain Et Causa *Spondylosis lumbal* Dengan Modalitas Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Dan William's Flexion Exercise Dirsud Kraton Pekalongan. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)*, 2(2), 104-114.
- Helmi, Z. N. 2012. *Bulu Saku Kedaruratan Di Bidang Bedah Ortopedi*. Jakarta : Salemba Medika
- Koloay, K., Sompie, S. R., & Paturusi, S. D. 2020. Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus: Popeye Gym Suwaan).
- Lubis, A. H., & Siregar, N. R. 2023. CORE STABILITY TERHADAP PENGURANGAN NYERI PADA PENDERITA SPONDYLOSIS LUMBAL. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Darmais (JPMD)*, 2(1), 52-56.
- Lupiana, M., & Sadiman, S. 2017. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan konsumsi sayur dan buah pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 10(2), 75-82.
- Mandua, K. G., & Moningka, A. Z. 2022. Lumbar spinal stenosis: pendekatan tatalaksana bedah. *Intisari Sains Medis*, 13(2), 470-474.
- Muthmainnah, Q., Purwanti & Rosyid, F. N. 2017. *Upaya Peningkatan Volume Cairan Tubuh Pasien Post Laminectomy Lumbal* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Nasikhah, A. D., Rachmah, Q., & Sarworini, E. 2021. Pelaksanaan Proses Asuhan Gizi Terstandar, Pemberian Diet Tinggi Kalori dan Tinggi Protein terhadap pasien pasca bedah Intususepsi Ileocolic, Post Hemikolektomi Kanan, dan Reseksi Ileum End-to-End Anastomosis: Sebuah Laporan Kasus. *Media Gizi Kesmas*, 10(1), 80-88.
- Palmer, K. T., Griffin, M. J., Syddall, H. E., Pannett, B., Cooper, C., & Coggon, D. 2003. The relative importance of whole body vibration and occupational lifting as risk factors for low-back pain. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(10), 715-721.
- Pararesthi, N. L. G. A., Putra, K. A. H., & Kurniyanta, P. 2019. Hubungan antara kadar albumin dengan penyembuhan luka pada pasien pasca bedah di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Intisari Sains Medis*, 10(3).
- Pasha, M. F., & Susanti, N. 2015. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Low Back Pain Spondilosis Lumbal Dengan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Dan William Fleksi Exercise Di Rsud Bendan Kota Pekalongan. *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 28(1).
- Pasha, Nur 2015. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Low Back Pain *Spondylosis lumbal* Dengan Modalitas Transcutaneous stimulasi Listrik dan William Fleksi Latihan di RSUD Bendan Pekalongan. *KTI. Majalah Ilmiah Fisioterapi*.
- PERSAGI 2019. *Penuntun Diet Dan Terapi Diet*. Jakarta: EGC.
- Prasath, R. A., Prashanth, D., Parthasarathy, K., Varghese, M., Palani, P., Kayarohanam, S., ... & Sriram, N. 2022. Lumbar Spondylosis: Clinical Presentation And Treatment Approaches—A Systematic Review. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 10384-10391.
- Ridia, K. M., & Suyasa, I. K. 2018. Lumbar Spinal Canal Stenosis. *PENYAKIT*, 196.
- Suharto, S., & Suriani, S. 2020. APPLICATION OF ISCHEMIC COMPRESSION TECHNIQUE AND MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE IN LUMBAL SPONDYLOSIS PATIENTS IN RATULANGI MAKASSAR MEDICAL CENTER. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(2), 121-128.
- Susetyowati, S., Ija, M., & Makhmudi, A. (2010). Status gizi pasien bedah mayor preoperasi berpengaruh terhadap penyembuhan luka dan lama rawat inap pascaoperasi di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta. *Jurnal gizi klinik Indonesia*, 7(1), 1-7.
- Wang Runsheng dan Ward Michael M. (2015). *Arthritis of The Spine; Spinal Imaging and Image Analysis*. Switzerland: Springer International Publishing.

- Widjianingsih, E., & Wirjatmadi, B. (2013). Hubungan Tingkat Konsumsi Gizi Dengan Proses Penyembuhan Luka Pasca Operasi Sectio Cesarea. *Media Gizi Indonesia*, 9(1), 1-5.
- Wirashada, B. C., & Syamhadi, M. R. (2020). Peranan Kalsium dan Vitamin D Dalam Penanganan Osteoporosis, Pencegahan Fraktur Patologis, Serta Korelasi Terhadap Pandemi COVID-19. *PROCEEDING UMSURABAYA*.
- Yudistira, D. T. (2014). Penentuan Klasifikasi Status Gizi Orang Dewasa Dengan Algoritma *Naïve Bayes Classification* (Studi Kasus Puskesmas Jiken). *Dok. Karya Ilm*, 1-10.