

---

## OPTIMALISASI ASUPAN PROTEIN PADA PASIEN USIA LANJUT DENGAN LIMFOMA NON-HODGKIN DAN PENYAKIT GINJAL KRONIS : LAPORAN KASUS

Arya Pradipa Adrianto Putra<sup>1\*</sup>, Nurul Ratna Mutu Manikam<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

\*)Email Korespondensi : aryapradipa93@gmail.com

---

**Abstract: Optimizing Protein Intake in Elderly Patient with Non-Hodgkin Lymphoma and Chronic Kidney Disease : A Case Report.** Non-Hodgkin Lymphoma is one of the top ten leading causes of incidence and mortality in cancer patients. The cumulative incidence of cancer in patients with Chronic Kidney Disease is higher compared among those without CKD. Adequate protein intake, with consideration of CKD, is needed to mitigate weight loss, maintain muscle mass, improves muscle strength, lowers hospitalization rates. A 63-year-old man was consulted to the Clinical Nutrition Department due to right orbital Non-Hodgkin Lymphoma, undergoing radiotherapy in Cipto Mangunkusumo Hospital. Patient was presented with severe malnutrition (BMI 15,7 kg/m<sup>2</sup>) and severe muscle wasting. Patient was also diagnosed with chronic kidney disease (Creatinine 2,3 mg/dL). Elderly patients with cancer and CKD are presented with a challenge to fulfill adequate nutritional requirements, improve nutritional status, maintaining muscle mass, while maintaining renal function. This case showed that medical nutrition therapy prescription of adequate energy with 1,2 g/kgBB protein intake of elderly patients with cancer and CKD, synergistic with ESPEN recommendation resulted 0,6% increase in muscle mass, 3% increase in body weight, 30,8% increase in handgrip strength, and functional capacity after one month evaluation with strict observation towards kidney function.

**Keywords :** Protein Intake, Cancer, Non-Hodgkin Lymphoma, Chronic Kidney Disease

**Abstrak: Optimalisasi Asupan Protein pada Pasien Usia Lanjut dengan Limfoma Non-Hodgkin dan Penyakit Ginjal Kronis : Laporan Kasus.** Limfoma Non-Hodgkin merupakan salah satu dari sepuluh penyebab utama insidensi dan mortalitas pada pasien kanker. Insidensi kumulatif kanker pada pasien dengan Penyakit Ginjal Kronis lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami CKD. Asupan protein yang adekuat, dengan mempertimbangkan kondisi CKD, diperlukan untuk mengurangi penurunan berat badan, mempertahankan massa otot, meningkatkan kekuatan otot, serta menurunkan tingkat rawat inap. Seorang laki-laki 63 tahun dengan malnutrisi berat (IMT 15,7 kg/m<sup>2</sup>) dan *muscle wasting* berat dikonsultasikan pada Departemen Gizi Klinik dengan diagnosis Limfoma Non-Hodgkin mata kanan dengan penyakit ginjal kronis (kreatinin 2,3 mg/dL). Pasien lanjut usia dengan kanker dan CKD menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi yang adekuat, meningkatkan status nutrisi, mempertahankan massa otot, dan menjaga fungsi ginjal. Kasus ini menunjukkan bahwa terapi medik gizi dengan preskripsi kalori yang adekuat dan protein 1,2 g/kgBB, sinergis dengan rekomendasi ESPEN menghasilkan peningkatan massa otot 0,6%, peningkatan berat badan 3%, peningkatan kekuatan genggam tangan 30,8% dan kapasitas fungsional setelah evaluasi satu bulan dengan pemantauan ketat fungsi ginjal.

**Kata Kunci :** Asupan protein, Kanker, Limfoma non-hodgkin, Penyakit ginjal kronis

## PENDAHULUAN

Kejadian kanker pada regio orbita di seluruh dunia paling umum terjadi di dunia, dengan prevalensi berkisar antara 47% hingga 54% (Zhang et al, 2024). Kejadian keganasan pada regio orbita adalah *lymphoma* dengan peningkatan insidensi antara 0,3 hingga 2 pasien per 1 juta penduduk. Insiden kanker di Indonesia menurut *Global Cancer Observatory* (GLOBOCAN) pada tahun 2022 mencapai 408.661 kasus kanker yang baru. Insidensi kejadian baru *Non-Hodgkin Lymphoma* merupakan peringkat tujuh insidensi kanker di Indonesia mencapai 16.175 kasus baru atau setara dengan 4% insidensi kanker di Indonesia. Studi epidemiologi Gondhowiardjo dkk. kejadian keganasan pada daerah mata sebesar 1,4% dari 18.216 penderita kanker dalam studi pemantauan 5 tahun (Gondhowiardjo et al, 2021).

Pada populasi pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK), kanker merupakan penyebab kematian kedua setelah dari penyakit kardiovaskular. Pada berbagai populasi di dunia, PGK berhubungan dengan peningkatan risiko insidensi kanker dan kematian akibat kanker dibandingkan dengan pasien tanpa PGK. PGK berdampak pada 11-13% dari populasi secara umum secara global. Peningkatan risiko kanker dapat terdeteksi mulai dari PGK ringan dengan *estimated glomerular filtration rate* (eGFR) 60–89 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (Lees et al, 2023).

Pasien dengan kanker mengalami kebutuhan energi yang meningkat akibat proses inflamasi dan peningkatan sitokin proinflamatorik. Pasien dengan keganasan daerah orbita (kepala dan leher) yang menjalani radioterapi atau kemoterapi dan keduanya, dapat berkontribusi pada kejadian malnutrisi pada pasien mencapai 88%. Pasien menjalani radioterapi pada daerah orbita dan kepala leher dapat mengalami efek samping berupa perubahan pada indra pengecap, mulut yang kering, rasa mual dan muntah yang dapat menyebabkan penurunan asupan dan berkontribusi pada kondisi malnutrisi (Deng et al, 2023).

Pasien dengan PGK perlu

mendapatkan perhatian khusus terkait manajemen nutrisi dengan adanya pembatasan protein untuk mengurangi beban kerja ginjal dengan peningkatakan kontrol terhadap gejala uremikum dan manfaat untuk mengurangi progresivitas dari disfungsi jaringan ginjal. Pembatasan protein, observasi terhadap kadar natrium yang berlebihan serta memperhatikan komorbiditas yang dimiliki pasien seperti kondisi hipertensi, kelainan irama jantung, memerlukan pemantauan dan pentalaksanaan secara khusus (Kim et al, 2020). Intervensi nutrisi pada pasien dengan kanker bertujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan status gizi, termasuk konservasi dari massa otot skeletal yang dilakukan pemantauan pada komposisi tubuh pasien (Muscaritoli et al, 2021).

ESPEN merekomendasikan asupan protein pada pasien kanker harus di atas 1 g/kg/hari dan, jika memungkinkan hingga 1,5 g/kg/hari. Preskripsi kebutuhan protein pada pasien *Acute Kidney Injury* (AKI) atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) pada pasien dengan penyakit akut atau kritis tanpa dialisis dapat diberikan sebesar 1,0 – 1,3 g/kg BB menurut ESPEN, pada pasien dengan gangguan ginjal, asupan protein optimal memiliki signifikansi untuk membantu mengatasi kehilangan massa otot lebih lanjut. Keterbatasan asupan akibat inflamasi dari pasien dengan keganasan dan PGK dapat menyebabkan penurunan asupan dan nafsu makan, serta peningkatan kebutuhan energi pasien yang berkontribusi pada imbang energi negatif dan kondisi malnutrisi (Fiaccadori et al, 2021). Kasus ini unik karena melibatkan pasien geriatri dengan kanker aktif dan PGK yang memerlukan keseimbangan antara kebutuhan protein tinggi untuk kanker dan pembatasan protein untuk menjaga fungsi ginjal. Pernyataan Etik : *Informed Consent* tertulis telah didapatkan dari pasien untuk publikasi laporan kasus beserta dengan gambar yang dicantumkan. Prosedur yang telah dilakukan pada pasien sesuai dengan standar etik institusi yang berdasar pada Deklarasi Helsinki 1964.

## LAPORAN KASUS

Seorang pria 63 tahun dikonsultasikan ke Divisi Gizi Klinik dari Departemen Onkologi Radiasi untuk pemantauan gizi selama terapi radiasi karena malnutrisi. Pasien memiliki keluhan awal benjolan pada kelopak mata kanan yang membesar perlahan sejak satu tahun sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Pasien tidak mengeluhkan nyeri ataupun luka, kemerahan atau benjolan. 9 bulan SMRS, pasien mengeluhkan benjolan mata yang kian membesar menjadi seukuran kelereng dan akhirnya diperiksa pada Poliklinik Spesialis Mata RS Mardi Waluyo, Lampung. Pasien kemudian dirujuk ke RS Ahmad Yani, Lampung untuk pengobatan lanjutan. Satu bulan setelahnya, benjolan membesar menjadi seukuran telur ayam dengan keluhan nyeri dan pandangan mata sebelah kanan terhalang oleh benjolan. Pasien akhirnya dirujuk ke Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo untuk tatalaksana lanjutan. Setelah dilakukan pemeriksaan lanjutan, pasien didiagnosis mengalami Limfoma Non-Hodgkin orbita dekstra, dan direncanakan untuk menjalani radioterapi. Pasien dikonsultasikan kepada Divisi Gizi Klinik RSCM untuk tatalaksana nutrisi selama menjalani terapi radiasi.

Pasien menyangkal adanya keluhan serupa sebelum pembesaran benjolan pada mata kanan, penyakit diabetes dan hipertensi disangkal. Pasien telah mengalami penyakit ginjal kronis dan kista ginjal yang dilakukan pada Oktober 2024. Riwayat keluhan

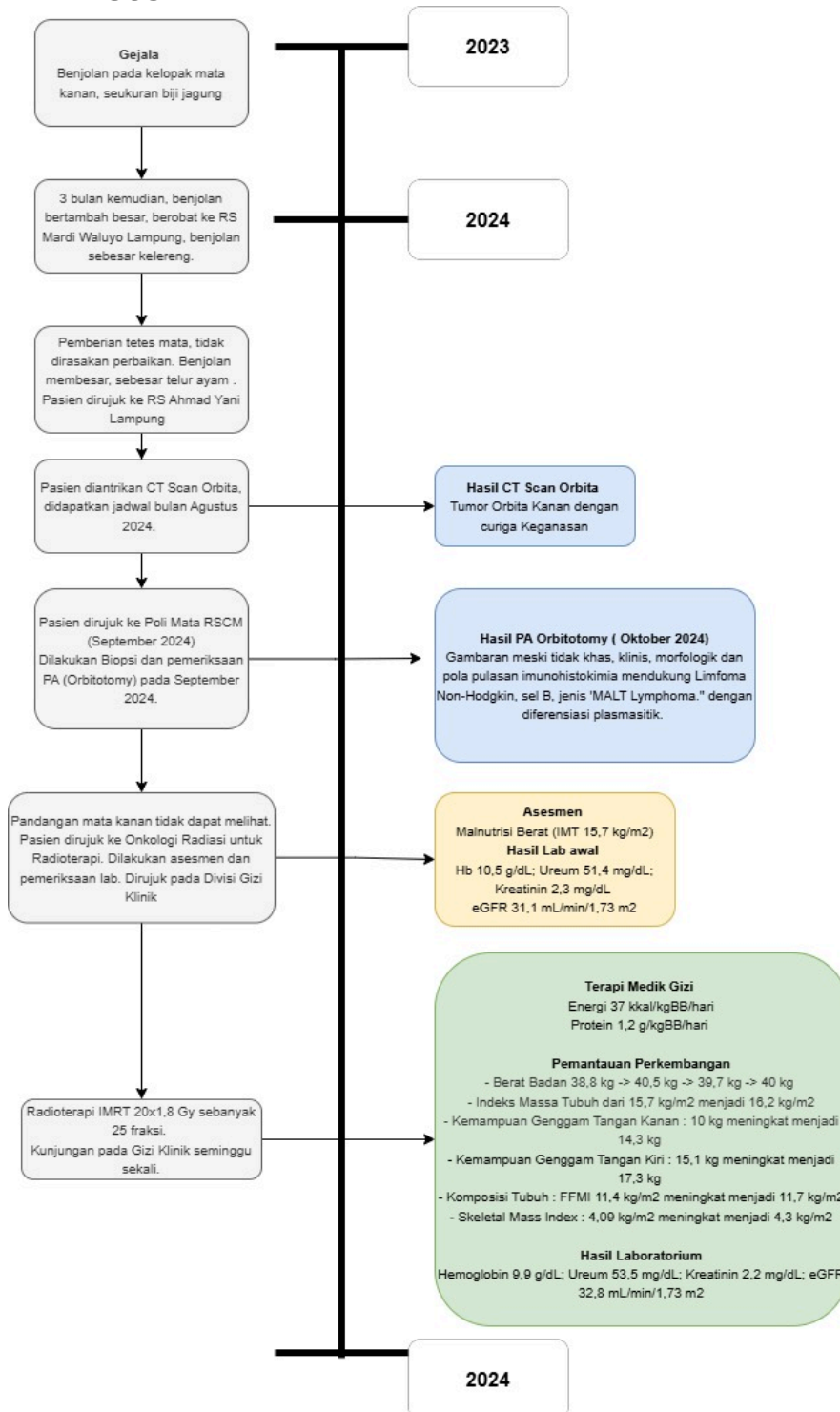
serupa dan penyakit serupa pada keluarga disangkal. Pada saat kunjungan pertama, evaluasi asupan nutrisi dilakukan dan pasien mengalami penurunan asupan sebesar 65% dari kebutuhan energi total dan mengalami penurunan berat badan sebesar 8,2 kg (17,5%) dari berat badan saat sehat yaitu 47 kg pada 6 bulan SMRS.

Pada saat pasien datang untuk dilakukan asesmen pada kunjungan pertama didapatkan pasien masih mampu makan secara oral. Pasien merasa jumlah makanan sedikit berkurang dibandingkan biasanya, namun berangsur angsur semakin kurus. Pasien dilakukan pengukuran antropometri didapatkan tinggi badan 157 cm dan berat badan timbang 38,8 kg, dilakukan kalkulasi Indeks Massa Tubuh (IMT) 15,7 kg/m<sup>2</sup>, serta tampak tanda kehilangan massa otot (*muscle wasting*) dan lemak subkutan. Pemeriksaan kekuatan genggam tangan kanan dan kiri dilakukan dengan hasil 10 kg pada tangan kanan dan 15,1 kg pada tangan kiri dengan interpretasi lemah. Pemeriksaan komposisi tubuh dilakukan dengan OMRON HBF-375 *Body Composition Scale* didapatkan *fat-free mass index* (FFMI) 11,4 kg/m<sup>2</sup> (rendah), *skeletal muscle mass* (SMM) 26 kg (rendah). Kondisi klinis pasien dapat dilihat pada Gambar 1. Pada awal kunjungan didapatkan data pemeriksaan laboratorium berupa Hemoglobin 10,5 g/dL, Ureum 51,4 mg/dL, Kreatinin 2,3 mg/dL, eGFR 31,3 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, Albumin 2,8 g/dL.



**Gambar 1. Kondisi Klinis Pasien**

### TIMELINE KASUS



**Gambar 2. Timeline Kasus**

Setelah asesmen pada kunjungan pertama, pasien mendapatkan preskripsi nutrisi sebesar 35 kkal/ kg BB dan protein 1,2 g/kg BB dengan lemak 30% dan karbohidrat 57%. Pasien diberikan diet lunak melalui jalur oral dan

dikombinasikan dengan makanan cair dalam bentuk suplemen nutrisi oral (SNO) menunjang asupan nutrisi pasien. Sepanjang terapi radiasi, evaluasi dilakukan pada pasien secara mingguan selama terapi radiasi. Pemantauan

antropometri yaitu berat badan dan kekuatan genggam tangan pasien selama satu bulan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pemantauan Antropometri dan Kekuatan Genggam Tangan**

Kunjungan	Berat Badan (kg)	Kekuatan Genggam Tangan Kiri (kg)	Kekuatan Genggam Tangan Kanan (kg)
<b>1 (4/11)</b>	38,8	10	15,1
<b>2 (11/11)</b>	40,5	13,2	18,2
<b>3 (18/11)</b>	39,7	14,3	16,8
<b>4 (25/11)</b>	40	14,7	17,3

Pasien dilakukan evaluasi dan tatalaksana nutrisi selama 4 kunjungan dengan selang waktu satu minggu setiap kunjungan. Selama kunjungan, pasien dievaluasi dari anamnesis, pemeriksaan fisik, analisis asupan, kekuatan genggam tangan dan pemeriksaan komposisi tubuh menggunakan OMRON HBF-375 *Body Composition Scale*. Selain itu, pasien juga diperiksakan panel laboratorium berupa fungsi ginjal (ureum dan kreatinin), untuk memantau

fungsi ginjal dengan preskripsi nutrisi yang diberikan agar tidak memberatkan kondisi PGK pada pasien. Pemantauan asupan nutrisi seperti energi, protein, lemak, dan karbohidrat pada pasien dilakukan evaluasi setiap minggu dan dilakukan pendekatan dan edukasi apakah ada kendala dalam pelaksanaan preskripsi. Pemantauan asupan energi dan protein selama kunjungan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Pemantauan Asupan Energi dan Protein**

Kunjungan	Berat Badan (kg)	Asupan Energi (kkal/kgBB)	Asupan Protein (g/kgBB)
<b>1 (4/11)</b>	38,8	30	1,2
<b>2 (11/11)</b>	40,5	37	1,5
<b>3 (18/11)</b>	39,7	32	1,2
<b>4 (25/11)</b>	40	37	1,2

Pasien dilakukan asesmen secara spesifik untuk melihat peningkatan berat badan yang diobservasi juga diiringi dengan peningkatan massa otot sebanyak 0,6% dari pasien melakukan kunjungan awal diiringi dengan peningkatan *skeletal muscle index (SMI)*

dari 4,09 kg/m<sup>2</sup> menjadi 4,3 kg/m<sup>2</sup>. FFMI juga mengalami peningkatan dari 11,4 kg/m<sup>2</sup> menjadi 11,7 kg/m<sup>2</sup>. Massa lemak terpantau mengalami peningkatan dari 26,6% menjadi 27,5%. Perubahan komposisi tubuh dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Pemantauan Pemeriksaan Komposisi Tubuh**

Pemeriksaan	Massa Otot (%)	Fat-Free Mass Index (FFMI; kg/m <sup>2</sup> )	Skeletal Mass Index (SMI; kg/m <sup>2</sup> )	Massa Lemak (%)
<b>1 (4/11)</b>	26,0	11,4	4,09	26,6
<b>2 (18/11)</b>	26,5	11,6	4,3	27,6
<b>3 (25/11)</b>	26,6	11,7	4,3	27,5
<b>Persentase Perubahan</b>	<b>2,3%</b>	<b>2,6%</b>	<b>5,1%</b>	<b>3,4%</b>

Keterangan: nilai normal massa otot 32,9-38,9%, FFMI > 17 kg/m<sup>2</sup>, SMI ≥ 7,0 kg/m<sup>2</sup>, massa lemak 32-35% (Zhang et al.,2021)

Preskripsi protein menjadi salah satu makronutrien yang berperan signifikan pada pasien kanker untuk dapat menjadi bahan baku pembentukan massa otot. Pemantauan dan evaluasi dilakukan secara berkala setiap minggu sekali dilakukan dari analisis asupan

pasien dan toleransi asupan pasien. Pemeriksaan fungsi ginjal (ureum, kreatinin dan eGFR) juga dilakukan untuk mengevaluasi adakah perburukan atau fungsi ginjal yang dipreservasi. Pemantauan hasil laboratorium fungsi ginjal dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Fungsi Ginjal Serial**

Pemeriksaan	Ureum (mg/dL)	Kreatinin Darah (mg/dL)	eGFR (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )
1 (15/10)	83,5	2,3	31,1
2 (12/11)	51,4	2,2	32,8

## **DISKUSI**

Laporan kasus ini menggambarkan pasien laki-laki usia 63 tahun dengan Limfoma Maligna Non-Hodgkin daerah mata kanan yang sedang menjalani radioterapi, disertai penyakit ginjal kronis dan malnutrisi berat. Kombinasi keganasan, usia lanjut, dan gangguan fungsi ginjal membuat pasien berada pada kondisi metabolik yang kompleks, karena kebutuhan zat gizi meningkat akibat kanker, sementara fungsi ginjal membatasi fleksibilitas preskripsi protein. Dalam konteks ini, terapi nutrisi menjadi komponen penting untuk mempertahankan status gizi, mencegah kehilangan massa otot, dan mendukung toleransi terapi kanker (Arends et al.,2016).

Limfoma Non-Hodgkin pada daerah orbita merupakan keganasan yang relatif jarang, tetapi penting secara klinis karena dapat mengganggu penglihatan, menimbulkan nyeri, dan memengaruhi asupan makan melalui penurunan kondisi umum pasien. Literatur menunjukkan bahwa limfoma orbita umumnya respSNOif terhadap radioterapi, namun terapi onkologi sendiri dapat memperburuk status gizi melalui anoreksia, mual, gangguan pengecap, dan penurunan asupan oral. Karena itu, pasien dengan limfoma orbita membutuhkan evaluasi gizi dini agar penurunan berat badan dan sarkopenia dapat dicegah sejak awal (De Cicco et al.,2009).

Pada kasus ini, pasien datang dengan IMT 15,7 kg/m<sup>2</sup>, penurunan berat badan 17,5% dalam 6 bulan, *severe muscle wasting*, dan penurunan kekuatan genggam tangan. Temuan tersebut kSNOisten dengan gambaran malnutrisi pada pasien kanker hematologi, di mana anoreksia, inflamasi sistemik, dan perubahan metabolik menyebabkan penurunan massa bebas lemak dan penurunan fungsi fisik. Studi pada pasien non-Hodgkin lymphoma menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami malnutrisi, penurunan asupan makanan, dan kehilangan lemak subkutan, sehingga intervensi nutrisi aktif memang diperlukan sejak diagnosis (Mancuso et al., 2022).

Secara patofisiologis, kanker memicu keadaan hipermetabolik dan inflamasi kronik yang meningkatkan pemecahan protein otot dan mengurangi sintesis protein. Bila kondisi ini berlangsung selama terapi, pasien berisiko mengalami kaheksia, penurunan kekuatan otot, gangguan mobilitas, dan menurunnya kemampuan menjalani pengobatan secara optimal. Pedoman ESPEN menekankan bahwa tujuan intervensi pada pasien kanker bukan sekadar menambah berat badan, tetapi juga mempertahankan massa otot dan fungsi fisik, karena parameter tersebut berkaitan langsung dengan luaran klinis (Arends et al., 2016).

Keberadaan penyakit ginjal kronis pada pasien ini memperumit

tatalaksana nutrisi karena protein harus cukup untuk mendukung anabolisme, tetapi tidak berlebihan yang berakibat membebani ginjal. Dalam laporan kasus, kreatinin awal 2,3 mg/dL dengan eGFR sekitar 31,1 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>, yang menunjukkan PGK non-dialisis derajat sedang. Pada PGK, terutama bila disertai inflamasi dan penurunan asupan, risiko *protein-energy wasting* dan sarkopenia meningkat, sehingga pasien lebih mudah kehilangan massa otot meskipun penurunan asupan tidak signifikan. (Price et al., 2025; Rhee et al., 2023)

Pasien dengan PGK juga dapat meningkatkan risiko kanker dan memperburuk toleransi terhadap terapi onkologi. Gangguan fungsi ginjal menyebabkan akumulasi toksin uremik, perubahan metabolisme asam-basa, dan inflamasi kronik yang berkontribusi pada penurunan nafsu makan serta *muscle wasting*. Pada pasien ini, pemantauan ureum, kreatinin, dan eGFR selama intervensi dilakukan karena pemberian protein yang terlalu rendah dapat memperburuk *wasting*, sedangkan pemberian protein yang terlalu tinggi berpotensi mengganggu fungsi ginjal (Spitz et al., 2023).

Terapi nutrisi yang diberikan pada pasien berupa diet lunak per oral disertai SNO, dengan preskripsi energi 35 kkal/kgBB dan protein 1,2 g/kgBB. Pendekatan ini sesuai dengan optimalisasi jalur oral dengan memodifikasi kSNOistensi diet menjadi lunak, sehingga intervensi bertahap melalui kSNOeling, modifikasi tekstur makanan, dan suplementasi oral lebih diutamakan dibandingkan nutrisi enteral atau parenteral. Pada pasien kanker, ESPEN merekomendasikan kSNOeling gizi, peningkatan nutrisi dengan energi yang padat dan sumber protein yang didapat dari diet. Penggunaan SNO bila asupan tidak adekuat juga telah diterapkan pada kasus ini dan memberikan manfaat (Arends et al., 2021; Fiaccadori et al., 2021).

Merujuk kepada panduan ESPEN, pasien kanker dianjurkan mendapat protein di atas 1 g/kgBB/hari dan bila memungkinkan hingga 1,5 g/kgBB/hari, sedangkan pada pasien dengan kanker disertai penyakit ginjal kronis yang belum menjalani dialisis dapat mulai

diberikan pada 1 g/kgBB/hari dan dapat ditingkatkan hingga 1,3 g/kgBB/ hari bila toleransi baik. Pada pasien ini, preskripsi 1,2 g/kgBB merupakan pilihan optimal yang layak karena pasien mengalami malnutrisi berat, penurunan massa otot, dan membutuhkan dukungan anabolik untuk mempertahankan fungsi tubuh selama radioterapi. Dengan demikian, preskripsi protein tidak hanya mengikuti angka baku, tetapi harus dipersonalisasi berdasarkan kondisi klinis pasien, yaitu kanker dengan *wasting* berat (Fiaccadori et al., 2021).

Preskripsi protein 1,2 g/kgBB selaras dengan prinsip bahwa pasien kanker dengan asupan rendah dan kehilangan massa otot memerlukan protein lebih tinggi untuk memicu sintesis protein otot. Literatur dan pendapat ahli pada kanker menekankan bahwa kualitas dan jumlah protein penting untuk menunjang pembentukan otot, mempertahankan massa otot, dan memperbaiki kondisi fisik pasien. Dalam kasus ini, target protein berhasil dicapai secara relatif stabil pada sebagian besar kunjungan, tidak diikuti oleh perburukan fungsi ginjal, sehingga preskripsi tersebut dapat dinilai aman dan efektif pada konteks individual pasien pada laporan kasus (Jerusa Marcia Tolo et al., 2025; Fiaccadori et al., 2021; Arends et al., 2021).

Preskripsi nutrisi yang diberikan selama empat kali kunjungan diberikan melalui jalur oral, dengan kombinasi makanan lunak dan SNO. Toleransi asupan per oral baik, sehingga tidak menggunakan *tube feeding*. Preskripsi protein dipenuhi dari sumber protein hewani seperti daging ayam, ikan, atau daging sapi sesuai preferensi pasien atau dapat ditukar dengan sumber protein nabati seperti tahu dan tempe. Sumber protein hewani sebanyak maksimal dua penukar per hari, atau protein nabati sebanyak maksimal tiga penukar per hari. Sumber protein juga didapatkan dari SNO yang digunakan oleh pasien adalah Nutrican® dengan pemberian 2 kali 2,5 sendok takar per hari, total preskripsi protein harian sebesar 1,2 g/kgBB/hari. Penggunaan SNO merupakan salah satu modalitas yang digunakan untuk meningkatkan asupan

nutrisi, memenuhi kebutuhan makronutrien dan mikronutrien, yang menyebabkan peningkatan berat badan pada pasien (Arends et al., 2021; Sunatee et al.,2024).

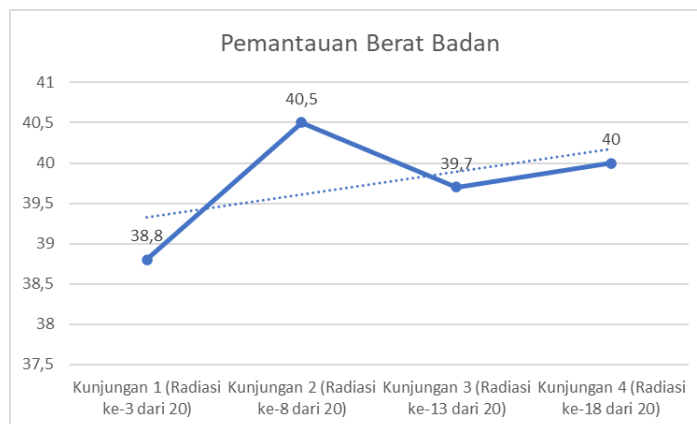
Evaluasi berkala selama empat kunjungan menunjukkan tren perbaikan yang bermakna. Berat badan naik dari 38,8 kg menjadi 40 kg, kekuatan genggam tangan kanan meningkat dari 10 kg menjadi 17,3 kg, dan tangan kiri dari 15,1 kg menjadi 14,7 kg dengan fluktuasi di tengah evaluasi namun tetap lebih baik dibanding awal. Kenaikan ini menunjukkan bahwa pasien tidak hanya mengalami peningkatan berat badan, tetapi juga perbaikan fungsi otot, yang merupakan luaran lebih penting daripada sekadar angka berat badan pada pasien kanker dan PGK.

Parameter komposisi tubuh juga memperlihatkan perbaikan. Massa otot meningkat sekitar 0,6 %, FFMI naik dari 11,4 menjadi 11,7 kg/m<sup>2</sup>, dan SMI ikut membaik. Intervensi nutrisi pada pasien ini menjadi penting karena pada pasien kanker, massa otot adalah prediktor yang lebih sensitif dibanding IMT untuk menilai keberhasilan intervensi gizi. Penelitian pada pasien onkologi juga menunjukkan bahwa handgrip strength

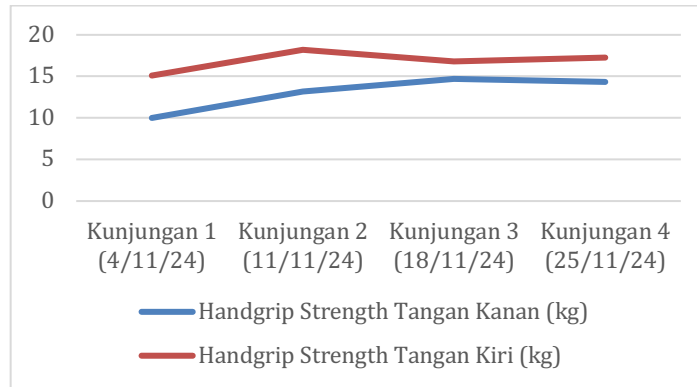
dan parameter komposisi tubuh dapat digunakan untuk memantau perbaikan status fungsional setelah intervensi nutrisi (Wang et al.,2023; Ford et al., 2022; Trevisani et al.,2025).

Pasien melakukan kunjungan selama empat kali kunjungan dalam rentang waktu 1 bulan. Sepanjang kunjungan pasien dilakukan anamnesis, analisis asupan, pemeriksaan fisik, pemeriksaan komposisi tubuh, kekuatan genggam tangan, serta preskripsi nutrisi untuk minggu berikutnya. Pada kunjungan pertama hingga kunjungan keempat, dapat ditemukan peningkatan berat badan yang dapat dilihat pada Grafik 1. Terjadi peningkatan sebesar 1,2 kg (3%) dalam empat kunjungan. Kekuatan genggam tangan kanan meningkat sebesar 4,3 kg (43%), kekuatan genggam tangan kiri meningkat sebesar 2,2 kg (14,6%) yang dapat dilihat pada Grafik 2. Perkembangan pemantauan massa otot dilihat dari FFMI yang meningkat sebesar 2,6% dari 11,4 kg/m<sup>2</sup> menjadi 11,7 kg/m<sup>2</sup> disertai dengan peningkatan *Skeletal Mass Index* (SMI) sebesar 5,1% dari 4,09 kg/m<sup>2</sup> menjadi 4,3 kg/m<sup>2</sup>, yang dapat dilihat dari Grafik 3.

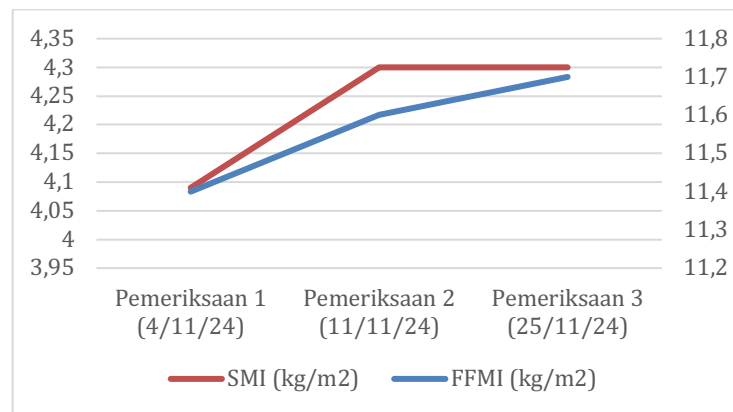
**Grafik 1. Hasil Pemantauan Perubahan Berat Badan**



**Grafik 2. Hasil Pemantauan Perubahan *Handgrip Strength***



**Grafik 3. Hasil Pemantauan Perubahan Massa Otot**



## KESIMPULAN

Laporan kasus ini menunjukkan bahwa pasien usia lanjut dengan kanker dan PGK tidak selalu harus menerima pembatasan protein yang ketat bila kondisi klinis didominasi malnutrisi dan kehilangan massa otot. Sebaliknya, preskripsi protein yang sedikit lebih tinggi, dengan pemantauan fungsi ginjal secara berkala, dapat memberikan manfaat nyata bagi massa otot, kekuatan genggam, dan berat badan. Pendekatan semacam ini sejalan dengan prinsip *personalized nutrition*, yaitu menyelaraskan target nutrisi dengan kebutuhan biologis pasien secara keseluruhan.

Pemberian preskripsi protein sesuai pedoman ESPEN untuk pasien lanjut usia dengan kanker dan penyakit ginjal kronis tanpa hemodialisis meningkatkan status gizi, FFMI<sub>7</sub>, serta kekuatan genggam tangan. Pemberian preskripsi protein sesuai pedoman ESPEN tidak memperburuk fungsi ginjal, diikuti

dengan pemantauan fungsi ginjal secara berkala penting dilakukan selama pemberian protein tinggi pada pasien kanker dengan PGK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., Bozzetti, F., Fearon, K. and Hütterer, E. (2016) 'ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients', *Clinical Nutrition*, 36(1). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>.
- De Cicco, L., Cella, L., Liuzzi, R., Solla, R., Farella, A., Punzo, G., Tranfa, F., Strianese, D., Bonavolontà, G., Salvatore, M. and Pacelli, R. (2009) 'Radiation therapy in primary orbital lymphoma: a single institution retrospective analysis', *Radiation Oncology*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/1748-717X-4-60>.

- Deutz, N.E.P., Bauer, J.M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bosp-Westphal, A. and Cederholm, T. (2014) 'Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group', *Clinical Nutrition*, 33(6), pp. 929–936. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007>.
- Deng, L.H., Chi, K., Zong, Y., Li, Y., Chen, M.G. and Chen, P. (2023) 'Malnutrition in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy: A cross-sectional study', *European Journal of Oncology Nursing*, 66, p. 102387.
- Fiaccadori, E., Sabatino, A., Barazzoni, R., Carrero, J.J., Cupisti, A., De Waele, E. and Cederholm, T. (2021) 'ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease', *Clinical Nutrition*, 40(4), pp. 1644–1668. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.028>.
- Ford, K.L., Arends, J., Atherton, P.J., Engelen, M.P.K.J., Gonçalves, T.J.M., Laviano, A. and Prado, C.M. (2022) 'The importance of protein sources to support muscle anabolism in cancer: An expert group opinion', *Clinical Nutrition*, 41(1), pp. 192–201. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.11.029>.
- Gondhowiardjo, S. (2021) 'Cancer epidemiology based on hospital-based cancer registry at national referral hospital of Indonesia, 2013', *eJournal Kedokteran Indonesia*, 9, pp. 36–36.
- Jerusa Marcia Toloi, C.A., Toledo, D.O., Trembl, R.E., Malbouisson, M.S., Manzanares, W. and Silva-Jr., J.M. (2025) 'The effects of higher protein intake on muscle mass and clinical outcomes in critically ill cancer patients: A prespecified per-protocol analysis', *Nutrients*, 17(17), p. 2742. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu17172742>.
- KDIGO Chronic Kidney Disease Work Group (2024) 'KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease', *Kidney International*, 105(4 Suppl.), pp. S117–S314. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>.
- Kim, S.M. and Jung, J.Y. (2020) 'Nutritional management in patients with chronic kidney disease', *The Korean Journal of Internal Medicine*, 35(6), pp. 1279–1290.
- Lees, J.S., Elyan, B.M.P., Herrmann, S.M., Lang, N.N., Jones, R.J. and Mark, P.B. (2023) 'The "other" big complication: how chronic kidney disease impacts on cancer risks and outcomes', *Nephrology Dialysis Transplantation*, 38(5), pp. 1071–1079.
- Mancuso, S., Mattana, M., Santoro, M., Carlisi, M., Buscemi, S. and Siragusa, S. (2022) 'Host-related factors and cancer: Malnutrition and non-Hodgkin lymphoma', *Hematological Oncology*. Available at: <https://doi.org/10.1002/hon.3002>.
- Muscaritoli, M., Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H. et al. (2021) 'ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in cancer', *Clinical Nutrition*, 40(5), pp. 2898–2913.
- Price, S.R. and Wang, X.H. (2025) 'Protein-energy wasting in chronic kidney disease: mechanisms responsible for loss of muscle mass and function', *Kidney Research and Clinical Practice*. Available at: <https://doi.org/10.23876/j.krcp.24.214>.
- Rhee, C.M., Wang, A.Y.M., Biruete, A., Kistler, B., Kovesdy, C.P., Zarantonello, D., Ko, G.J., Piccoli, G.B., Garibotto, G., Brunori, G., Sumida, K., Lambert, K., Moore, L.W., Han, S.H., Narasaki, Y. and Kalantar-Zadeh, K. (2023) 'Nutritional and dietary management of chronic kidney disease under conservative and preservative kidney care without dialysis', *Journal of Renal Nutrition*, 33(6). Available at:

- <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2023.06.010>.
- Sa-nguansai, S., Pintasiri, P. and Tienchaiananda, P. (2024) 'Efficacy of oral nutritional supplement in cancer patients receiving chemotherapy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *Annals of Palliative Medicine*, 13(2), pp. 260–272. Available at: <https://doi.org/10.21037/apm-23-558>.
- Spitz, E., Dittmar, H.B., Lee, V., Bearden, D.L., Kalantar-Zadeh, K., Moore, L.W. and Mandayam, S. (2023) 'Nutritional management of patients with both chronic kidney disease and cancer', *Journal of Renal Nutrition*, 33(5), pp. 615–617. Available at: <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2023.08.001>.
- Trevisani, F., Paccagnella, M., Angioi, A., Fiorio, F., Floris, M., Pontara, A., Rosiello, G., Violante, S., Capitano, U., Salonia, A., Montorsi, F. and Bettiga, A. (2025) 'The role of maintaining nutritional adequacy status and physical activity in onco-nephrology: Not a myth anymore, but a reality', *Nutrients*, 17(2), p. 335. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu1702033>.
- Wang, J., Tan, S., Gianotti, L. and Wu, G. (2023) 'Evaluation and management of body composition changes in cancer patients', *Nutrition*, 114, p. 112132. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112132>.
- Zhang, J.X., Li, J., Chen, C., Yin, T., Wang, Q.A., Li, X.X., Wang, F.X., Zhao, J.H., Zhao, Y. and Zhang, Y.H. (2021) 'Reference values of skeletal muscle mass, fat mass and fat-to-muscle ratio for rural middle age and older adults in western China', *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 95, p. 104389. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104389>.
- Zhang, W., Rokohl, A.C., Guo, Y., Yao, K., Fan, W. and Heindl, L.M. (2024) 'Global incidence and prevalence of malignant orbital tumors', *Advances in Ophthalmology Practice and Research*, 4(3), p. 128.