



TERAPI NUTRISI PADA KARSINOMA LIDAH RESIDIF DENGAN *SEVERE PROTEIN ENERGY MALNUTRITION*: LAPORAN KASUS

Yosepina Paelongan,¹ Suryani As'ad², Asrini Safitri³, Marniar⁴

¹Program Studi Ilmu Gizi Klinik, Universitas Hasanuddin, Makassar

^{2,3,4}Departemen Ilmu Gizi, Universitas Hasanuddin, Makassar

*corresponding author, contact : yosephin.y@gmail.com

Abstract

Tongue carcinoma is an invasive malignant tumor of the epithelial tissue of the tongue in the oral cavity or oropharynx and can metastasize to other parts of the body. The main goal of nutritional therapy for cancer patients is to maintain or improve nutritional status so as to minimize complications, improve the effectiveness of cancer therapy, quality of life and patient survival. Male, 60 years old with recurrent tongue carcinoma and severe protein energy malnutrition (SGA Score C), body length 157 cm, ideal body weight 57 kg, upper arm circumference (LLA) 19.5cm, estimated weight based on LLA 42.26 kg, blood pressure 92/64mmHg, pulse 98 times/minute, respiration 20 times/minute, temperature 36.5°C, there is an ulcer under the chin and bleeding, there is a loss of subcutaneous fat, ribs crest, there is muscle wasting all extremities and minimal edema dorsum pedis. Laboratory results of anemia (7.3 g/dL), moderate immune depletion (1283.4 cells/m3), thrombocytosis 517000 cells/m3, hyponatremia (132 mmol/L) and hypoalbuminemia (3.0 g/L) Decreased intake due to impaired swallowing due to tongue tumor since 2 years ago, and aggravated in 3 days due to bleeding ulcer under the tongue and penetrating to the chin. Metabolic stress due to bleeding and malignancy required specific nutritional medical therapy with total energy of 1600 kcal, protein 1.2-1.4g/ kgBBI/day, carbohydrate 200 g and fat 58.5 g via enteral. Supplementation was given zinc, vitamins (A,B,C,D), curcuma and snake fish capsules. After 10 days of treatment, there were improvements in clinical, metabolic and functional capacity so that nutritional medical therapy is very important to be given to improve nutritional status and good outcomes.

Keywords: tongue carcinoma, malnutrition, hypoalbuminemia, anemia

Abstrak

Karsinoma lidah merupakan tumor ganas invasif dari jaringan epitel lidah di rongga mulut atau orofaring serta dapat bermetastasis ke bagian tubuh lainnya. Tujuan utama terapi nutrisi penderita kanker untuk mempertahankan atau meningkatkan status gizi sehingga dapat memperkecil komplikasi, meningkatkan efektivitas terapi kanker, kualitas hidup dan survival pasien. Pria, 60 tahun dengan karsinoma lidah residif dan malnutrisi energi protein berat (SGA Score C), panjang badan 157 cm, berat badan ideal 57 kg, lingkar lengan atas (LLA) 19.5 cm, perkiraan berat badan berdasarkan LLA 42.26 kg, tekanan darah 92/64mmHg, nadi 98 kali/menit, pernapasan 20 kali/menit, suhu 36.5°C, terdapat ulkus dibawah dagu dan berdarah, ada loss of subcutaneous fat, iga gambang, ada muscle wasting semua ekstremitas dan edema minimal dorsum pedis. Hasil laboratorium anemia (7.3 g/dL), depleksi sedang imun (1283.4 cell/m3), trombotosis 517000 cell/m3, hiponatremia (132 mmol/L) dan hypoalbuminemia (3,0 g/L) Penurunan asupan karena gangguan menelan akibat tumor lidah sejak 2 tahun lalu, dan memberat dalam 3 hari akibat perdarahan ulkus di bawah lidah dan tembus ke dagu. Stres metabolik akibat perdarahan dan keganasan memerlukan terapi medik gizi spesifik dengan total energi 1600 kkal, protein 1,2-1.4g/ kgBBI/hari, karbohidrat 200 g dan lemak 58.5 g melalui enteral. Suplementasi diberikan zinc, vitamin (A,B,C,D), kurkuma dan kapsul ikan gabus. Setelah 10 hari perawatan, terjadi perbaikan klinis, metabolik dan kapasitas fungsional sehingga terapi medik gizi sangat penting diberikan untuk meningkatkan status gizi dan menghasilkan luaran yang baik.

Kata Kunci: karsinoma lidah, malnutrisi, hypoalbuminemia, anemia

Abstract

Tongue carcinoma is an invasive malignant tumor of the epithelial tissue of the tongue in the oral cavity or oropharynx and can metastasize to other parts of the body. The main goal of nutritional therapy for cancer patients is to maintain or improve nutritional status so as to minimize complications, improve the effectiveness of cancer therapy, quality of life and patient survival. Male, 60 years old with recurrent tongue carcinoma and severe protein energy malnutrition (SGA Score C), body length 157 cm, ideal body weight 57 kg, upper arm circumference (LLA) 19.5cm, estimated weight based on LLA 42.26 kg, blood pressure 92/64mmHg, pulse 98 times/minute, respiration 20 times/minute, temperature 36.5°C, there is an ulcer under the chin and bleeding, there is a loss of subcutaneous fat, ribs crest, there is muscle wasting all extremities and minimal edema dorsum pedis. Laboratory results of anemia (7.3 g/dL), moderate immune depletion (1283.4 cells/m³), thrombocytosis 517000 cells/m³, hyponatremia (132 mmol/L) and hypoalbuminemia (3.0 g/L) Decreased intake due to impaired swallowing due to tongue tumor since 2 years ago, and aggravated in 3 days due to bleeding ulcer under the tongue and penetrating to the chin. Metabolic stress due to bleeding and malignancy required specific nutritional medical therapy with total energy of 1600 kcal, protein 1.2-1.4g/ kgBBI/day, carbohydrate 200 g and fat 58.5 g via enteral. Supplementation was given zinc, vitamins (A,B,C,D), curcuma and snake fish capsules. After 10 days of treatment, there were improvements in clinical, metabolic and functional capacity so that nutritional medical therapy is very important to be given to improve nutritional status and good outcomes.

Keywords: tongue carcinoma, malnutrition, hypoalbuminemia, anemia

Pendahuluan

Karsinoma lidah merupakan tumor ganas invasif yang berasal dari jaringan epitel yang dapat mengenai bagian oral lidah di rongga mulut atau pangkal lidah di orofaring dan cenderung untuk bermetastasis ke bagian tubuh lainnya.(1) Karsinoma Sel Skuamosa Lidah (KSSL) terjadi sekitar 25-40% pada bagian Kanker Rongga Mulut (KRM) yang merupakan kanker urutan ke 12 di dunia, dan kanker urutan ke 8 di negara-negara berkembang.(2)(3). Di Amerika Serikat, KSSL terdapat sekitar 3,3% dari seluruh

keganasan, dengan perkiraan 10.530 kasus baru, dan 1.910 kematian/tahun. Insiden karsinoma lidah di dunia diperkirakan 1.6/100.000 orang, bervariasi di tiap negara,

dengan insiden tertinggi di India, di mana karsinoma lidah terjadi sekitar 9.4/100.000 orang/tahun, sedangkan di Inggris sekitar 1.1/100.000 orang.(4) Beberapa penelitian menunjukkan karsinoma lidah terjadi pada usia di atas 40 tahun dengan laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan (20%), puncaknya pada dekade keenam sampai ketujuh kehidupan. Mewakili 6,3% dari semua kanker pada laki-laki, dan 3,7% dari semua kasus kanker pada perempuan di India Selatan. (4)(5)

Di Indonesia, kanker lidah merupakan salah satu jenis kanker rongga mulut yang memiliki prevalensi tinggi atau sering terjadi dibandingkan kanker di rongga mulut lainnya. Merupakan kanker primer kedua terbanyak setelah kanker bibir. Dari



441 kanker lidah, 25% terjadi pada wanita dan 75% terjadi pada pria. Hasil analisis Riskesdas 2007, Jawa Tengah memiliki prevalensi kanker rongga mulut dan tenggorokan terbanyak dari 203 kasus yang terjadi di Indonesia, yaitu sebesar 0,2%. Menurut Simanjuntak kasus kanker rongga mulut berkisar 3-4% dari seluruh kasus kanker yang terjadi dan angka kematiannya 2-3% dari seluruh kematian akibat keganasan. Tumor ini tersebar di 28 provinsi, dengan prevalensi tertinggi di Provinsi Jawa Tengah 14,3%, Jawa Timur 9,4% dan Nusa Tenggara Timur 8,4%, namun ada beberapa provinsi yang tidak ditemukan kasus seperti Jambi, Sulawesi Barat, Maluku Utara, Papua Barat dan Papua.(6)(7)

Metastasis merupakan salah satu karakteristik penting dari keganasan. Lidah kaya akan jaringan limfatik dan otot banyak pembuluh darah, sehingga tidak memadai untuk melindungi dirinya dari invasi dan metastasis tumor.(3) Faktor risiko kanker mulut diketahui secara luas dan meliputi tembakau (mengunyah/ merokok), alkohol, sirih, usia lebih tua, lokasi geografis, dan faktor genetik seperti riwayat keluarga dengan kanker saluran aerodigestive, status sosial ekonomi, dan kebersihan mulut yang buruk. Paparan lingkungan dari polisiklik hidrokarbon aromatik, asbestos, dan asap pengelasan dapat meningkatkan resiko

kanker faring. Kekurangan gizi dan agen infeksi (terutama papilloma virus (HPV) dan jamur) juga mungkin memainkan peran penting.(2)(8)

Peningkatan risiko kanker juga terkait dengan makanan atau keluarga tertentu termasuk makanan yang kaya akan faktor pro-inflamasi. Di sisi lain, nutrisi, mikronutrien, dan komponen makanan tertentu dapat bertindak sebagai elemen pelindung yang dapat diperoleh dari buah-buahan, sayuran, dan vitamin tertentu serta makanan dan produk lain yang umum dalam diet. Konsumsi buah dan sayuran yang rendah dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker mulut, sehingga wilayah geografis dengan akses buruk terhadap makanan memiliki prevalensi lebih tinggi daripada wilayah di mana makanan tersebut sering dikonsumsi.(8)

Gejala kanker lidah antara lain timbulnya ulkus seperti sariawan yang tidak sembuh dengan pengobatan adekuat. Perdarahan terjadi ketika tekanan diberikan pada tempat kanker, saat mengunyah, minum atau menelan. Tekstur kanker sangat lembut dan tidak tahan tekanan dalam bentuk apapun, sehingga mengakibatkan pendarahan. Perdarahan dan sakit tenggorokan terus-menerus merupakan gejala utama dan sering terjadi mati rasa di lidah dan mulut. Selain itu, perubahan suara,

lidah kaku dengan gerakan yang berkurang, dan bau mulut adalah gejala kanker lidah lain yang terkait dengan benjolan di bagian belakang tenggorokan, pembesaran kelenjar getah bening leher, yang tak dapat dijelaskan dan penurunan berat badan yang berlebihan. Pasien juga mengeluh kesulitan dalam membuka mulut dan kehadiran massa di leher.(9)

Pada stadium dini, kanker lidah tidak menimbulkan nyeri dan biasanya ditemukan pada pemeriksaan rutin gigi dan mulut. Kanker biasanya timbul di bagian pinggir lidah, jarang ditemukan pada pangkal lidah kecuali pada seseorang yang pernah menderita sinus yang tidak mendapatkan pengobatan selama beberapa tahun. Karsinoma sel skuamosa pada sel lidah seringkali tampak seperti luka terbuka (borok) dan cenderung tumbuh ke dalam jaringan di bawahnya. Bintik kecoklatan mendatar seperti bercak sering ditemukan pada perokok yaitu di sisi biasanya rokok atau pipa diletakkan pada bibir.(9)

Status gizi sangat mempengaruhi keberhasilan proses pengobatan dan penyembuhan penderita kanker. Tergantung pada sifat, lokasi, dan stadium keganasan, terdapat 30%-90% pasien memiliki diet yang tidak memadai dan berefek merugikan pada status kekebalan dan toleransi pengobatan, serta pada berbagai fungsi organ dan

metabolisme. Pasien kanker dengan defisiensi diet memiliki morbiditas dan mortalitas sekitar 30% lebih tinggi.(10) Hingga 50% pasien kanker menderita atrofi progresif jaringan adiposa dan otot rangka, yang disebut kaheksia, mengakibatkan penurunan berat badan, penurunan kualitas hidup, dan kelangsungan hidup yang lebih pendek. Anoreksia sering menyertai kaheksia, tetapi tampaknya tidak bertanggung jawab atas hilangnya jaringan, khususnya massa tubuh tanpa lemak karena patogenesis malnutrisi terkait kanker bersifat multifaktorial. Selain konsumsi langsung tumor, mediator anoreksigenik, serta gangguan metabolisme yang diinduksi hormon dan sitokin juga berkontribusi. Sitokin pro-inflamasi (TNF- α , IL-1 β dan IL-6), hormon katabolik (glukagon dan kortisol), dan protein katabolik yang disekresikan oleh tumor itu sendiri (faktor penginduksi proteolisis, faktor mobilisasi lipid, dan seng alfa-glikoprotein), semuanya menggeser keseimbangan metabolik ke arah pemecahan protein otot dan lemak(Gambar 1).(10)

Malnutrisi tidak hanya mempengaruhi makronutrien yang memasok energi tetapi juga mikronutrien biokatalitik dan imunomodulasi. Makronutrien adalah pembawa mikronutrien alami sehingga malnutrisi adalah salah satu alasan utama



pasien kanker memiliki status mikronutrien yang tidak memadai. Menurut ESPEN, semua pasien kanker yang mengkonsumsi kurang dari 60% kebutuhan energi hariannya selama lebih dari 7-10 hari memiliki pasokan energi yang tidak memadai termasuk mikronutrien. Selain itu, konsumsi dan kebutuhan zat gizi mikro dapat meningkat akibat efek samping kemoterapi atau radioterapi (muntah, diare, perubahan rasa) dan proses inflamasi. Kehilangan nafsu makan dan keengganan terhadap makanan tertentu juga akibat anoreksia berkontribusi terhadap defisiensi mikronutrien.(10)

Pasokan berbagai vitamin seperti vitamin A,B,C,D dan trace elemen (selenium, seng) lebih buruk pada pasien kanker dibandingkan orang sehat. Imunomodulator dan antioksidan (vitamin D, selenium, L-karnitin) dan yang memiliki sedikit penyimpanan atau kapasitas cadangan (vitamin B1, C, asam folat, dan vitamin K) sangat penting. Mikronutrient antioksidan yang tidak memadai tercermin pada peningkatan penanda stres oksidatif. Pendarahan juga dilaporkan memiliki hubungan dengan defisiensi seng parah pada pasien kanker dengan status gizi buruk. Selain kecukupan makronutrient, beberapa penelitian menunjukkan pentingnya mikronutrien sebagai adjuvant terapi nutrisi, dan memberikan bukti bahwa mengkonsumsi

multivitamin/mineral dapat meningkatkan kualitas hidup dan prognosis pasien kanker.(10) Diet kaya asam lemak omega-3 juga dapat direkomendasikan untuk pengobatan proses peradangan kronis (11) Asam omega 6 dikaitkan dengan pasien karsinoma sel skuamosa oral (OSCC). Keseimbangan antara asam Omega 6 dan Omega 3 dapat mengatur aksi faktor karsinogenik dan menurunkan risiko kanker mulut.(8)(12)

Tujuan penatalaksanaan malnutrisi pada kanker adalah untuk mempertahankan atau meningkatkan status nutrisi sehingga pasien mampu menghadapi stres metabolik yang akan dihadapi termasuk pembedahan, radioterapi, kemoterapi, dan meminimalkan efek samping terapi serta memperbaiki kualitas hidupnya menurut ESPEN 2021. Kebutuhan energi pasien kanker berkisar 25-30 kkal/kg/hari. Asupan protein yang dianjurkan sebesar 1-1,5 gram/kg/hari. Komposisi karbohidrat 45-50% dan lemak 30-35% dapat diberikan pada pasien kanker dengan penurunan berat badan. Intervensi gizi berupa oral nutritional supplement (ONS) pada malnutrisi perlu dilakukan. Pemberian nutrisi enteral jika nutrisi oral tetap tidak mencukupi, dan nutrisi parenteral jika nutrisi enteral belum mencukupi atau tidak dapat diakses.(5)(13)(14)

Laporan Kasus

Pasien seorang laki-laki, berumur 60 tahun dengan karsinoma lidah residif, dengan keluhan utama asupan makan via oral menurun karena kesulitan menelan makanan. Dialami sejak 2 tahun lalu dan memberat 3 hari terakhir karena nyeri menelan dan perdarahan dari mulut karena ulkus dan tumor lidah. Tidak mual dan muntah, namun sering meludah dengan lendir campur darah bergumpal. Nyeri uluhati hilang timbul 3 bulan. Penurunan berat badan ada dalam 2 tahun terakhir namun besarnya tidak diketahui. Riwayat lebih dari 3 tahun lalu pasien sering sariawan pada lidah dan luka-luka dalam mulut yang sulit sembuh, dan timbul benjolan pada lidah yang kadang-kadang berdarah. Sudah menjalani biopsi dan operasi pemotongan lidah 2 tahun yang lalu di RS Unhas. Pasien memperoleh asupan makan melalui pipa nasogastrik dalam 2 tahun terakhir. Pasien bekerja sebagai tukang sumur bor dan riwayat merokok ½ bungkus/hari sejak usia muda dan baru berhenti 5 tahun lalu.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan tanda vital tekanan darah 92/64 mmHg, nadi 98 kali/menit, pernafasan 20 kali/menit, suhu 36,5°C, GCS 15 (E4M6V5). Antropometri menunjukkan panjang badan pasien 157 cm, lingkaran lengan atas 19,5 cm, berat badan taksiran berdasarkan lingkaran lengan atas

42,26 kg dan berat badan ideal 57 kg. Kekuatan genggam tangan (*handgrip strength* 10,5 kg). Terpasang nasogastric tube, tampak *Loss of subcutaneous fat* dan iga gambang. Abdomen cekung, peristaltik kesan normal, terdapat wasting ada pada keempat extremitas dan edema minimal pada kedua dorsum pedis.

Berdasarkan pemeriksaan fisik dan penilaian status nutrisi menggunakan Subjective Global Assessment (SGA), pasien mengalami *Severe Protein Energy Malnutrition* (SGA Score C), dengan masalah metabolik berupa anemia normositik normokromik (hemoglobin 7,3 gr/dL), depleksi sedang imun (1284,4/ml), hipoalbuminemia sedang (3.0 gr/dL) dengan PNI 36,42, hiponatremia ringan (132 mEq) dengan nilai ESO 291,6 mmol. Hasil MSCT kepala pada 23/09/2020 menunjukkan massa lidah yang meluas ke faring serta mendestruksi os mandibula, multipel limfadenopati level II,III dan IV bilateral, rhinitis kronik, serta deviasi septum nasi. Pada Pemeriksaan Sitologi 29/09/2020 hasil FNA menunjukkan kesan suatu metastasis carcinoma.

Terapi nutrisi pada pasien ini diberikan energi menggunakan rumus formula Harris-Benedict dengan kebutuhan energi basal 1022,46 kkal dan kebutuhan energi total diperoleh setelah dikalikan

dengan faktor aktivitas 1.2 dan faktor stress 1.3 yaitu 1600 kkal. Komposisi makronutrien: Protein 1,2-1,4g/kgBBI/hr (68,4-79,2 g/hari), Karbohidrat 50% (200 g), dan lemak 30-33% (58.5 g) dari total kalori. Lemak yang diberikan terutama berasal dari MCT. Pemberian nutrisi melalui enteral berupa bubur sonde, suplementasi nutrisi oral tinggi protein, jus buah, madu, putih telur dan virgin coconut oil. Suplementasi yang diberikan Zinc 20 mg/24 jam, vitamin B kompleks 2 tablet/8 jam, vitamin A 6000 iu/12 jam, vitamin C 100m/8 jam, vitamin D 5000 iu/24 jam, kurkuma 400 mg/8 jam, dan 2 kapsul ikan gabus/ 8 jam.

Kebutuhan cairan diberikan sebanyak 1600 ml/24 jam. Target energi harian diberikan secara bertahap dan mencapai 100% kebutuhan energi total pada hari ke 6 perawatan gizi klinik disertai perbaikan klinis dimana pasien sudah bisa duduk dan tidak mengeluh pusing. Perdarahan dari ulkus berkurang dan pasien sudah mampu berkomunikasi dengan suara pelan. Pengukuran kapasitas fungsional menggunakan handgrip dynamometry sebesar 10.5 kg pada awal konsul dan mengalami peningkatan 15.5 kg saat pasien dipulangkan pada hari rawat ke 10 dengan akses nutrisi tetap melalui enteral. Monitoring hasil laboratorium dapat dilihat pada tabel 1. Adanya dukungan dari pihak

rumah sakit maupun keluarga sangat membantu perbaikan klinis pasien, baik dari ketepatan waktu, jumlah dan penyediaan suplementasi.

Pembahasan

Asupan yang tidak adekuat pada pasien ini karena adanya disfagia akibat tumor lidah disertai ulkus dan perdarahan sehingga pasien sulit untuk membuka mulut dan mengunyah makanan. Penatalaksanaan nutrisi bertujuan menjamin asupan nutrisi berdasarkan kebutuhan makronutrien dan mikronutrien, memperbaiki status metabolik, mencegah perburukan status nutrisi, dan memberikan edukasi gizi pada pasien dan keluarga pasien mengenai pentingnya terapi gizi dalam membantu perbaikan kondisi umum, proses penyembuhan, mencegah perburukan penyakit dan mortalitas pada pasien.(5)(13)(14)

Pada pasien yang menjalani radioterapi, pemberian total energi dan protein berkisar 30 kkal/kg/hari dan 1.2 gram/kg/hari. Pemberian konseling gizi secara teratur dan oral nutritional supplement (ONS) pada pre dan post radioterapi berguna untuk mempertahankan kualitas hidup pasien. Penggunaan pipa nasogastrik/gastrostomy dapat diberikan pada pasien radioterapi dengan komplikasi mukositis berat pada kanker kepala/leher/thoraks



dengan massa yang obstruktif. Pemberian dukungan nutrisi berupa gastrostomi/jejunostomi pada pasien kanker kepala dan leher selama radioterapi yang dilakukan memberikan luaran pasien yang lebih baik. Sedangkan pada pasien yang menjalani kemoterapi, diberikan nutrisi tambahan diutamakan jalur enteral dibandingkan nutrisi parenteral, kecuali terdapat mukositis atau masalah gastrointestinal.(5)(13)(14)

Semua nutrisi makro dan mikro seharusnya disediakan dalam jumlah yang sesuai untuk mendukung berfungsinya siklus katabolik dan anabolik untuk mendukung kehidupan. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) merekomendasikan dosis maksimum 30-35 kkal/kgbb untuk pasien dengan ulkus.(15)(16) Malnutrisi sebagai faktor risiko yang signifikan untuk pengembangan luka kronis. Distribusi kalori makronutrien sama dengan distribusi makanan standart dalam regimen diet tradisional (makanan lunak/makanan biasa) dengan 45-60% karbohidrat, 25-30% lemak, dan 15-20% protein. Namun, protein tambahan diperlukan untuk mendukung peningkatan pasokan asam amino untuk sintesis kolagen dan penyembuhan luka. Kebutuhan protein meningkat pada pasien yang mengalami stres metabolik atau pemulihan dari prosedur

bedah, berkisar dari 1,0 hingga 2,0 g / kg berat badan tergantung pada diagnosis.(5)(13)(14)(17)

Yalcin S,et al menyebutkan bahwa malnutrisi pada pasien kanker dihubungkan dengan peningkatan risiko infeksi, status imun yang rendah, dan memperpanjang lama rawat di rumah sakit serta kematian. (18). Berdasarkan *Subjective Global Assessment* (SGA), pasien ini dikategorikan dalam *severe malnutrition* karena riwayat asupan makan yang berkurang sudah lebih dari 2 tahun, disertai penurunan berat badan dan kapasitas fungsional, peningkatan stress metabolik akibat perdarahan, dan gejala fisik seperti *loss of subcutaneous fat* serta adanya penyakit kanker yang dikaitkan dengan peningkatan kebutuhan, dan terdapat *muscle wasting* dan edema minimal pada kedua dorsum pedis. Riwayat asupan makan berkurang karena nyeri perut, nyeri pada ulkus dan tumor, dan kesulitan menelan makanan karena perdarahan dalam mulut. Hipermetabolisme yang lama menyebabkan keseimbangan energi negatif dan menginduksi wasting bila tidak diimbangi dengan peningkatan asupan energi. Keseimbangan energi negatif menyebabkan penurunan berat badan yang progresif. Kebutuhan energi basal meningkat akibat ketidakseimbangan antara sitokin proinflamasi (IL-1 β , IL-6, TNF- α dan IFN- γ)

dan sitokin antiinflamasi (IL-4, IL-2, IL-15).(10)(19)

Pada pasien ini kebutuhan energi basal 1022,46 kkal dan kebutuhan energi total diperoleh setelah dikalikan dengan faktor aktivitas 1,2 dan faktor stress 1,3 berdasarkan kondisi pasien sebesar 1600 kkal. Berdasarkan guideline ESPEN dan PNPk 2017, kebutuhan energi pasien kanker adalah 25-30 kkal, namun pada pasien ini setelah dikalikan faktor aktifitas dan faktor stres, pasien mendapatkan 37-38 kkal/kgbb/hari. Pasien membutuhkan energi lebih besar akibat adanya luka kronis yang masih berdarah. Komposisi makronutrien sesuai ESPEN dan PNPk 2017, yaitu protein 1,2-1,4g/kgBBI/hr (68,4-79,2 g/hari), karbohidrat 50%, dan lemak 30-33% dari total kalori. Lemak yang diberikan terutama berasal dari MCT. Target energi harian pada pasien diberikan secara bertahap sampai mencapai 100% kebutuhan energi terkoreksi selama perawatan sampai pasien pulang.

Pemberian vitamin dan mineral disesuaikan dengan AKG (Angka Kecukupan Gizi) dan tidak disarankan pemberian mikronutrien dalam dosis besar jika tidak terbukti adanya defisiensi spesifik mikronutrien tertentu. Pemberian suplementasi multivitamin dan mineral penting dalam perannya sebagai antioksidan dan kofaktor dalam rantai metabolisme zat

gizi makro, selain efek antioksidan yang menangkal radikal bebas secara tidak langsung berefek pada perbaikan nafsu makan dan asupan.(5)(19)

Pemberian Omega 3 (EPA) 1.4-2 gram /hari pada kanker, sebaiknya dikonsumsi rutin selama satu bulan dapat meningkatkan nafsu makan, asupan makanan, massa otot, dan berat badan.(5) Asam omega 6 juga dikaitkan dengan pasien karsinoma sel skuamosa oral (OSCC). Mekanismenya, Omega 6 menghasilkan asam arakidonat yang menghasilkan prostaglandin proinflamasi dan lipoksin melalui oksidasi. Keseimbangan antara Omega 6 dan Omega 3 dapat mengatur aksi faktor karsinogenik dan menurunkan risiko kanker mulut.(8)(12) Namun pada pasien ini belum diberikan Omega 3 karena adanya perdarahan dari ulkus selama perawatan.

Pemberian suplementasi zinc sebanyak 20 mg per hari karena zinc berperan penting dalam pengecapian serta nafsu makan. Zinc merupakan kofaktor bagi lebih dari 300 reaksi enzimatik dalam tubuh. Tubuh manusia mengandung 2-3gram zinc yang tersebar diseluruh tubuh, konsentrasinya tinggi terutama pada sistem limbik termasuk hipokampus, hipotalamus dan amigdala. Zinc mempengaruhi saraf-saraf di lidah yang berfungsi mengirimkan sinyal rasa makanan ke otak, namun pada



pasien ini akibat kerusakan pada saraf-saraf lidah dan perdarahan akibat tumor sehingga efek zinc di lidah tidak signifikan. Zinc (NP ZnO) mungkin memiliki aktivitas antikanker potensial terhadap sel kanker lidah.(20)(21)(22)

Vitamin A diberikan 6000 iu/12 jam pada pasien ini. Manajemen utama ulkus traumatis kronis yang mirip karsinoma sel skuamosa oral dengan menghilangkan faktor etiologi dan terapi farmakologis, kortikosteroid topikal dan multivitamin dapat memperkecil ukuran lesi dan mempersingkat waktu penyembuhan.(23). Vitamin A meningkatkan reaksi peradangan awal terhadap luka, termasuk meningkatkan jumlah monosit dan makrofag di lokasi luka, fakta bahwa makrofag relatif tahan radio dan bertahan untuk waktu yang lama waktu in situ, efek yang mungkin terjadi pada modulasi aktivitas kolagenase, efek pada diferensiasi sel epitel, stimulasi respon imun dan pengurangan yang merugikan efek radiasi. Jumlah makrofag meningkat dengan asupan vitamin A. Kurangnya makrofag menyebabkan sintesis kolagen berkurang dan menghambat penyembuhan luka. Vitamin A dapat mempromosikan dan meningkatkan berbagai aspek penyembuhan luka melalui stimulasi angiogenesis, kolagen sintesis, epitelisasi, dan fibroplasia. Lokal (topikal) dan suplementasi sistemik dengan vitamin A

telah terbukti meningkatkan deposisi kolagen dermal.(11)(24)

Vitamin b kompleks diberikan 50 mg 2 tablet/8 jam pada pasien ini, yang berperan sebagai kofaktor enzim pada metabolisme karbohidrat. Penelitian Hui Sun et al, melaporkan kombinasi senyawa vitamin B secara signifikan dapat mempersingkat waktu penyembuhan ulkus mukosa oral yang diinduksi radiasi.(25)

Vitamin C 100mg/8 jam diberikan pada pasien ini. Vitamin C melindungi terhadap produksi nitrosamin dan penyatuan antara DNA dan karsinogen tertentu, yang menyebabkan kerusakan kromosom, sehingga menurunkan risiko berkembangnya kanker melalui mekanisme yang berbeda.(8)(12) Ada efek sinergi vitamin C dan vitamin E yaitu menghilangkan radikal bebas di membran sel. Vitamin C menginduksi tingkat ROS tinggi dan oksidasi GSH. Disertai dengan glutathionylation langsung dari GAPDH dalam glikolisis, metabolisme glukosa diubah oleh pengobatan vitamin C. Selanjutnya, perubahan rasio glutathione yang berkurang dipicu oleh vitamin C mengakibatkan perubahan metabolisme GSH melalui sintesis *de novo*, sehingga vitamin C dapat menjadi obat tambahan yang dikombinasikan dengan obat kemoterapi konvensional untuk menginduksi kematian sel kanker.(26)



Vitamin D 5000 IU/24 jam diberikan pada pasien ini. Pemberian dosis tinggi vitamin D pada kanker lidah, karena berfungsi sebagai antiproliferatif, stimulasi diferensiasi, antiinflamasi, menghambat angiogenesis, menghambat invasi dan metastasis, dan berperan sebagai imunomodulator. Bukti yang lebih baru menunjukkan bahwa kalsitriol 10.000 IU/hari adalah tingkat asupan atas yang aman yang secara signifikan lebih kuat daripada ergocalciferol (vitamin D₂). Kalsitriol (1,25(OH)₂D₃) terlibat dalam perlindungan dan regulasi fungsi dan fenotipe seluler normal, telah termasuk sebagai agen anti kanker. Suplementasi kalsitriol pada pasien dengan HNSCC selama 3 minggu antara diagnosis kanker dan intervensi bedah telah memperpanjang waktu kekambuhan dalam studi klinis di mana sifat anti-inflamasi kalsitriol telah terbukti memiliki peran mendasar.(27) Bukti eksperimental lain menunjukkan hubungan antara konsentrasi kalsidiol (25(OH)₂D₃) serum pada tingkat optimal 80 nmol / L (~32 ng / ml) dan pencegahan kanker.(28)(29) Vitamin D telah terbukti menginduksi apoptosis sel kanker dan memainkan peran yang menjanjikan dalam terapi kanker. (30) Ekspresi reseptor vitamin D meningkat secara signifikan pada prakanker dan kanker mulut dibandingkan dengan jaringan normal. Dibandingkan

dengan lesi SIN I-III, ekspresi VDR menurun secara signifikan pada OSCC. Insufisiensi dan defisiensi vitamin D umum terjadi pada pasien dengan lesi neoplastik oral. Suplementasi vitamin D juga berperan dalam mengurangi toksisitas terkait pengobatan, terutama pada kanker stadium lanjut. (31)(27)(28)(32)(33)(34)

Curcuma 400 mg/8 jam diberikan pada pasien ini. Kurkumin adalah komponen utama kunyit yang dianggap tidak beracun dan zat yang aman untuk penggunaan makanan dan tujuan terapeutik.. Mekanisme molekuler yang bertanggung jawab untuk terapi efek kurkumin pada Oral Sub Mucous Fibrosis (OSMF), dapat meminimalkan gejala dan penyembuhan lesi mukosa mulut sehingga memperbaiki pembukaan mulut.(22) Penelitian *in vitro* dan *in vivo* mengungkapkan kemanjuran terapeutik kurkumin untuk pengelolaan kanker kepala dan leher. Pada tikus F344 jantan yang diberi kurkumin (0,5 g/kg) secara signifikan (91%) menurunkan terjadinya karsinoma lidah dan lesi preneoplastik oral yang diinduksi oleh 4-nitroquinoline 1-oksida.(20) Kurkumin meningkatkan penghentian fase G₂/M dan menginduksi apoptosis melalui stres ER dan jalur yang bergantung pada mitokondria pada sel SCC-4.(35)

Pasien ini mengalami anemia jenis normositik normokrom yang disebabkan

karena beberapa faktor, salah satunya karena penyakit kronis dan perdarahan pada ulkus akibat metastasis kanker. Anemia penyakit kronik berhubungan dengan adanya aktivasi sistem imun dan inflamasi oleh keganasan tersebut. Beberapa sitokin yang dihasilkan oleh sistem imun dan inflamasi seperti interferon (INF), TNF- α , dan IL-1 dan IL-6 yang mempengaruhi terjadinya anemia dengan mekanisme; 1) gangguan pemakaian zat besi, 2) penekanan terhadap sel progenitor eritrosit, 3) menurunnya produksi eritropoetin di ginjal dan 4) pemendekan umur sel darah merah. Disamping itu, kanker sendiri mempunyai efek langsung terhadap terjadinya anemia.(36)(37)(38)

Defisiensi seng mengakibatkan penurunan kekebalan dan terkait dengan eritropoiesis abnormal dan penyerapan zat besi. Asupan zat besi yang tinggi telah dikaitkan dengan OSCC dan hal serupa ditunjukkan pada tumor lain seperti kanker paru-paru, prostat, dan payudara. Karena zat besi berpartisipasi dalam fungsi dasar seluler, seperti metabolisme sel, pertumbuhan, dan proliferasi, yang dapat menyebabkan produksi senyawa nitrogen dan mengkatalisis pembentukan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel.(8)(39)

Kadar Hb pasien ini sebelum dikonsul ke gizi klinik 7,3mg/dL dan post transfusi 4 bag menjadi 11,4 mg/dL, namun saat keluar

Rumah Sakit Hb 10,1 mg/dl, kemungkinan karena proses inflamasi dan perdarahan pada ulkus masih ada. Penanganan anemia dengan pemberian makronutrien dan mikronutrien yang adekuat untuk eritropoetik dan efek antioksidan dari vitamin A, vitamin C, Zink, vitamin D dan Curcuma dan telah diberikan transfusi PRC dengan target Hb \geq 10 g/dl. Kadar vitamin C yang rendah menurunkan jumlah zat besi yang diserap dari sumber tanaman di dalam usus, terutama jika makanannya kekurangan sumber hewani. Kekurangan vitamin A terkait dengan fungsi kekebalan tubuh yang buruk dan anemia defisiensi besi melalui aksinya di hati, di mana vitamin A dan besi disimpan dan diaktifkan, dan melalui keterlibatan langsung vitamin A dalam diferensiasi normal sel induk yang membelah dengan cepat.(8)

Pada pasien ini terjadi peningkatan leukosit pada hari ke 3 setelah dikonsul 14.000 uL. Pada akhir perawatan leukosit mencapai 13.400/uL, akibat infeksi dan inflamasi yang masih terjadi karena perdarahan pada ulkus, yang belum maksimal teratasi. Respon tubuh terhadap keganasan pada pasien ini juga memicu inflamasi dan infeksi sehingga sel-sel leukosit diproduksi lebih banyak. Infeksi dan sepsis juga sering terjadi karena penggunaan peralatan medis seperti kateter, jarum infus, maag slang, dan lain-lain. Terapi gizi pada



pasien ini ditujukan untuk memperbaiki inflamasi dengan memberikan makronutrien sesuai kebutuhan serta pemberian suplementasi mikronutrien berupa multivitamin serta pemberian antibiotik berupa ceftriaxone 1g/12 jam/intravena dari TS onkologi.

Infeksi dan inflamasi juga dapat menyebabkan timbulnya trombositosis. Pada keganasan terjadi produksi sitokin proinflamasi berlebihan seperti IL1, IL-6, IL-11 yang merangsang peningkatan sintesis trombopoietin dengan mediator berbagi sitokin seperti IL-6 yang akan meningkatkan aktivitas megakariosit memproduksi trombosit.(4)(40)(41) Saat dikonsul pasien mengalami trombositosis $517.000/\text{mm}^3$ dan pada saat pulang, trombosit pasien masih meningkat menjadi $563.000/\text{mm}^3$, karena inflamasi akibat perdarahan dan penyakit dasar akibat keganasan belum teratasi dengan baik. Terapi gizi bertujuan memperbaiki sistem imun dengan memberikan makronutrien sesuai kebutuhan energi terkoreksi serta pemberian suplementasi mikronutrien multivitamin untuk meningkatkan sistem imun dan mengurangi inflamasi.

Pasien ini pada awal pemeriksaan dari hasil laboratorium sebelum dikonsul didapatkan TLC pasien $1284,4 \mu/\text{L}$ namun pada kontrol laboratorium nilai TLC 3130

μ/L , dalam batas normal sampai pasien pulang $3484\mu/\text{L}$. Deplesi imun terjadi bila terdapat penurunan kadar TLC oleh beberapa faktor penyebab seperti kondisi stress, sepsis, infeksi akut dan kronis, trauma, uremia, neoplasia dan penggunaan steroid. Peradangan berkelanjutan pada tumor melepaskan spesies oksigen reaktif (ROS), yang berkontribusi menyebabkan perubahan displastik gen. Jika peradangan terus berlanjut, karena kematian sel dan nekrosis, maka kaskade sitokin yang berevolusi bisa menghambat atau menekan respon imun lokal, yang tergantung pada perkembangan seluler di lingkungan mikro, sehingga terjadi penekanan sistem imun. Malnutrisi juga berkaitan dengan perbaikan status imun, termasuk asupan makronutrien khususnya protein. Hal ini penting untuk ketersediaan asam amino yang cukup untuk sintesis nukleotida, ketersediaan glutation, meningkatkan kadar arginin dalam makrofag. Ketercukupan mikronutrien khususnya zink juga sangat penting untuk proliferasi limfosit, mendukung produksi immunoglobulin oleh limfosit B, aktivasi immunitas non spesifik dan *adaptive immunity* (Masrizal MA; 2010). (36)(38)(40)(41)

Hipoalbuminemia pada pasien ini adalah akibat asupan yang tidak adekuat atau karena peningkatan penggunaan protein

tubuh serta kebocoran akibat peningkatan permeabilitas pembuluh darah akibat proses inflamasi seperti pada luka kronis. Kebutuhan protein normal adalah sebesar 0,8-1 gr/kgBB/hari, namun jika disertai dengan hipoalbuminemia, maka jumlah protein dapat ditingkatkan. ESPEN, ASPEN, PNPk merekomendasikan protein tambahan untuk mendukung peningkatan pasokan asam amino untuk sintesis kolagen dan penyembuhan luka. Kebutuhan protein meningkat pada pasien yang mengalami stres metabolik atau pemulihan dari prosedur bedah, berkisar dari 1,0 hingga 2,0gr/kgbb. Patofisiologi hipoalbuminemia pada kanker disebabkan oleh beberapa mekanisme seperti menurunnya sintesis albumin, meningkatnya pemecahan albumin, dan keluarnya albumin trans kapiler. Salah satu mekanisme hipoalbuminemia yang menurunkan produksi albumin adalah sel kanker yang merangsang produksi *Interleukin 6* (IL-6) untuk menurunkan sintesis albumin, selain itu respon tubuh terhadap sel kanker sebagai kondisi stress dengan terjadi kerusakan sel ataupun hipoksia sel. Sebagai respon, tubuh mengeluarkan sitokin pro inflamasi yang akan merangsang hepatosit menghasilkan protein fase akut (seperti IL-1 β , IL-6 dan *tumor necrosis factor*) dan menurunkan produksi albumin. Penghambatan spesifik transkripsi gen albumin di hepar yang

disebabkan oleh TNF α dan dihubungkan dengan penurunan konsentrasi mRNA albumin dalam hepar.(5)(19)

Terapi nutrisi yang diberikan berupa kecukupan energi (1600 kkal) dengan asupan protein tinggi (1,2-1.4gr/kgbb per hari) via enteral serta memberikan asupan protein dengan nilai biologis tinggi seperti putih telur dan kapsul ikan gabus. Ikan gabus merupakan sumber protein yang kaya glutamin, lemak, air dan mineral (terutama zink). Kapsul ekstrak ikan gabus yang kaya akan albumin dan juga mengandung glutamin yang memiliki efek appetite stimulant(5)(19). Kandungan asam amino dalam ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) berpengaruh untuk meningkatkan kadar albumin pada penderita hipoalbuminemia. Kandungan protein yang tinggi terutama albumin, dapat berfungsi sebagai sumber asam amino yang dibutuhkan untuk sintesis albumin. Berbagai efek ekstrak ikan gabus telah dilaporkan antara lain mempercepat penyembuhan luka, aktivitas antiinflamasi, dan meningkatkan kadar albumin dalam darah. Juga dapat meningkatkan kadar IGF-1 yang dapat mengurangi peradangan yang dapat menjelaskan korelasinya dengan peningkatan kadar albumin.(42) Zink berfungsi sebagai anti oksidan yang melindungi sel-sel, mempercepat proses penyembuhan luka, mengatur ekspresi

limfosit dan protein, memperbaiki nafsu makan dan stabilisasi berat badan. Pemberian parenteral nutrisi berupa aminoleban yang tinggi BCAA (*Branched-chain amino acids*) juga berperan mengurangi proteolisis dan meningkatkan sintesis protein.
(10)(19)(36)(43)

Pada pasien ini saat awal dikonsul nilai albumin pasien ini adalah 3,0 g/dL. Saat pulang dari RS turun menjadi 2,8g/dL. Intervensi yang diberikan dengan asupan protein 78,9 g/hari (1,4 g/kgBBI/hari), juga pemberian kapsul ekstrak ikan gabus. Saat dipulangkan kadar albumin menjadi 2,7 g/dL dikarenakan masih dalam keadaan inflamasi dan perdarahan berulang dari ulkus di bawah dagu pasien. Namun terdapat perbaikan kapasitas fungsional dengan perbaikan nilai kekuatan genggam yang diukur dengan Handgrip dan LLA pasien.

Hiponatremia berhubungan dengan morbiditas, mortalitas, dan lama rawat pasien dengan kanker. Meskipun banyak etiologi hiponatremia pada pasien kanker, namun yang paling sering menjadi faktor penyebab langsung dari tumor adalah SIADH yaitu pelepasannya dari ADH. Pilihan terapi untuk pengobatan hiponatremia pada pasien dengan kanker sama dengan penyebab hiponatremia yang lain dan bergantung pada adanya gejala terkait, durasi hiponatremia, dan status volume pasien.(44) Hiponatremia pada

pasien ini dapat terjadi karena asupan yang tidak adekuat, gangguan absorpsi di intestine, asupan cairan berlebihan dan ekskresi cairan melalui ginjal. Hiponatremia pada pasien kanker selain oleh karena proses keganasannya, juga dapat terjadi akibat intervensi medis termasuk kemoterapi. Koreksi yang diberikan untuk hiponatremia melalui asupan harian enteral dan balans cairan.

Edukasi gizi pada pasien dan keluarga dapat meningkatkan pengetahuan terhadap pentingnya asupan nutrisi yang adekuat dan sesuai bagi penyakit kanker. Penelitian di Brazil, menyebutkan konsumsi pisang mengurangi risiko diagnosis kanker kepala dan leher sebesar 77%. DeGalvkeatau et al.,2019, menyebutkan buah-buahan kuning tua seperti jeruk, lemon, aprikot, mengandung vitamin, asam fenolik, karotenoid, dan amina biogenik dengan efek antioksidan. Sayuran mengandung mikronutrien tingkat tinggi (beta-karoten, alfa-karoten, likopen, vitamin A, C, dan E) dengan sifat anti-kanker. Beta-karoten adalah antioksidan, melindungi dari kerusakan DNA. Transformasi menjadi retinol memainkan peran kunci sebagai molekul yang berpartisipasi dalam adhesi dan diferensiasi sel dan permeabilitas membran, termasuk peran protektif terhadap kanker. Bhuvanewari et al dan Kumar, A et al.,2007



menyebutkan likopen, suatu pigmen alami yang disintesis oleh tanaman dan mikroorganisme tertentu dapat bermanfaat dalam pengobatan kondisi mulut yang berpotensi ganas dan sebagai faktor pelindung terhadap kanker mulut karena regulasi peroksidasi lipid dan glutathione tereduksi (GSH). Makanan yang digoreng secara langsung dikaitkan dengan kanker perut, dubur, dan usus besar dan peningkatan risiko karsinoma orofaringeal diamati pada pria dengan diet kaya gorengan. Bradshaw et al.,2012, melaporkan produk makanan lain dengan potensi glikemik tinggi, seperti minuman ringan dan makanan penutup, dengan cepat meningkatkan indeks glikemik darah, menyebabkan peningkatan kadar plasma insulin yang merupakan hormon yang terkait dengan proliferasi tumor. Daging merah alami mengandung komponen lain seperti nitrat dan nitrit yang dapat berkontribusi terhadap perkembangan kanker mulut. Ketika dimasak, mekanisme karsinogenik lainnya, seperti amina heterosiklik dan produksi hidrokarbon polisiklik dihasilkan. Konsekuensi dari konversi nitrat menjadi nitrit penghasil methemoglobin yang tidak dapat mengikat oksigen dan dapat menyebabkan hipoksemia. Studi Khanum, F et al.,2004, menyelidiki sifat anti-kanker dari bawang putih berhipotesis bahwa fitokimia tertentu dapat

meningkatkan aktivitas sistem enzim dengan mendetoksifikasi karsinogen. Ansary, J et al.,2020, menekankan bukti yang kredibel dalam kaitannya dengan hubungan konsumsi bawang putih dan kerongkongan, prostat, laring, usus besar, ovarium, ginjal, dan kanker mulut. Mentella et al.2019, menyoroti manfaat dari diet Mediterania dalam mengurangi proses oksidatif dan peradangan seluler dan menghindari kerusakan DNA, proliferasi sel, dan metastasis, sehingga menurunkan kejadian kanker.(8)(18)(45)(46)

Kesimpulan Dan Saran

Status gizi yang jelek dan malnutrisi sangat umum terjadi pada pasien kanker. Manajemen nutrisi dapat meningkatkan *outcome* pada pasien termasuk parameter gizi dan kualitas hidup. Penatalaksanaan malnutrisi pada pasien kanker lidah harus dilakukan secara komprehensif meliputi, dukungan nutrisi yang adekuat, pemberian makronutrient dan mikronutrient yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan, koreksi manifestasi klinik dan laboratorium yang timbul serta monitoring dan evaluasi terapi yang diberikan. Pemberian suplementasi vitamin D dosis tinggi dapat memberikan hasil protektif pada pengobatan kanker lidah disamping pembedahan dan kemoterapi. Edukasi gizi pada pasien dan keluarga yang intensif dapat meningkatkan



pengetahuan gizi pasien terhadap pentingnya asupan nutrisi yang adekuat dan sesuai bagi penyakit kanker.

References

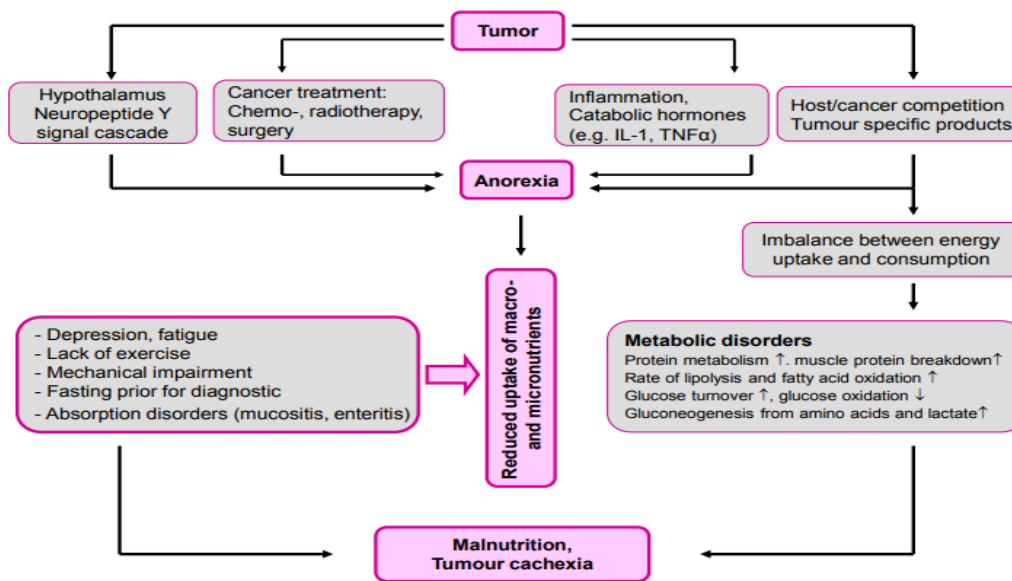
1. Sultana J, Bashar A, Molla MR. New Management Strategies of Oral Tongue Cancer in Bangladesh. *J Maxillofac Oral Surg* [Internet]. 2014;13(4):394–400. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12663-013-0566-8>
2. BOLAND W, WATT-SMITH, FDSRCS, PATARIDIS, DPhil, 1C ALVEY, MSc and 1S J GOLDING, MA F. Evaluating lingual carcinoma for surgical management: What does volumetric measurement with MRI offer? *Br J Radiol*. 2010;83(995):927–33.
3. Bello IO, Soini Y, Salo T. Prognostic evaluation of oral tongue cancer: Means, markers and perspectives (II). *Oral Oncol* [Internet]. 2010;46(9):636–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oraloncology.2010.06.008>
4. Ashfaq M, Hameed M, Ayub Z, Ashfaq K. No Title An Experience of Carcinoma Tongue. *J Rawalpindi Med Coll*. 2013;17(1)(July 2020):65–5.
5. Depkes RI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Tatalaksana Malnutrisi Dewasa. Perhimpun Dr Spes Gizi Klin. 2017;1(1):41–8, 55–7.
6. Sirait AM. Faktor Risiko Tumor/Kanker Rongga Mulut dan Tenggorokan di Indonesia (Analisis Riskesdas 2007). *Media Penelit dan Pengemb Kesehatan*. 2013;23(3):122–9.
7. Widyaningrum R, Faisal A, Mitrayana, Mudjosemedi M, Agustina D. Imejing Diagnostik Kanker Oral: Prinsip Interpretasi Pada Radiograf Dental, CT, CBCT, MRI, dan USG. *Maj Kedokt Gigi Indones* [Internet]. 2018;4(1):1–14. Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/mkgi>
8. Rodríguez-Molinero J, Migueláñez-Medrán BDC, Puente-Gutiérrez C, Delgado-Somolinos E, Carreras-Presas CM, Fernández-Farhall J, et al. Association between oral cancer and diet: An update. *Nutrients*. 2021;13(4):1–15.
9. Klein Nulent TJW, Noorlag R, Van Cann EM, Pameijer FA, Willems SM, Yesuratnam A, et al. Intraoral ultrasonography to measure tumor thickness of oral cancer: A systematic review and meta-analysis. *Oral Oncol* [Internet]. 2018;77(December 2017):29–36. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2017.12.007>
10. Gröber U, Holzhauer P, Kisters K, Holick MF, Adamietz IA. Micronutrients in oncological intervention. *Nutrients*. 2016;8(3):1–30.
11. Politis C, Schoenaers J, Jacobs R, Agbaje JO. Wound healing problems in the mouth. *Front Physiol*. 2016;7(NOV):1–13.
12. Kaur K, Sculley D, Wallace J, Turner A, Ferraris C, Veysey M, et al. Micronutrients and bioactive compounds in oral inflammatory diseases. *J Nutr Intermed Metab* [Internet]. 2019;18(July):100105. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jnim.2019.100105>
13. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* [Internet]. 2017;36(1):11–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>
14. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr* [Internet]. 2021;40(5):2898–913. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
15. Thompson C, Fuhrman MP. Nutrients and wound healing: Still searching for the magic bullet. *Nutr Clin Pract*. 2005;20(3):331–47.
16. JANICE L. RAYMOND, MORROW K. Krause and Mahan's Food & The Nutrition Care Process. 15th ed. Elsevier. Canada: Elsevier; 2021. 1680 p.
17. Nelms MN, Sucher K. Nutrition Therapy and Pathophysiology. 3rd ed. Canada: Cengage Learning; 2017. 832 p.
18. Yalcin S, Gumus M, Oksuzoglu B, Ozdemir F, Evrensel T, Sarioglu AA, et al. Nutritional Aspect of Cancer Care in Medical Oncology Patients. *Clin Ther* [Internet]. 2019;41(11):2382–96. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2019.09.006>
19. Permenkes RI No. 43 2019. No Title. Peraturan Menteri Kesehatan REPUBLIK Indonesia NOMOR 28 TAHUN 2019. 2019;(2):1–13.
20. Sultana S, Munir N, Mahmood Z, Riaz M, Akram M, Rebezov M, et al. Molecular targets for the management of cancer using Curcuma longa Linn. phytoconstituents: A Review. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2021;135:111078. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.111078>
21. Ibrahimovic M, Franzmann E, Mondul AM, Weh KM, Howard C, Hu JJ, et al. Disparities in head and neck cancer: A case for chemoprevention with vitamin d. *Nutrients*. 2020;12(9):1–20.
22. Peng H, Jiang X, Cui L, Zhu Y, Ye Z, Zhang Z. Mechanistic Investigation of Curcuma Protection against Oral Submucous Fibrosis. *Evidence-based Complement Altern Med*.



- 2022;2022.
23. Nelonda R, Setiadhi R. Management of chronic traumatic ulcer mimicking oral squamous cell carcinoma on the tongue. *Dent J.* 2018;51(2):76–80.
 24. Zinder R, Cooley R, Vlad LG, Molnar JA. Vitamin A and Wound Healing. *Nutr Clin Pract.* 2019;34(6):839–49.
 25. Sun H, Zhu X, Li D, Cheng T. Effects of a compound vitamin B mixture in combination with GeneTime® on radiation-induced oral mucositis. *J Int Med Res.* 2019;47(5):2126–34.
 26. Park S, Ahn S, Shin Y, Yang Y, Yeom CH. Vitamin C in cancer: A metabolomics perspective. *Front Physiol.* 2018;9(JUN):1–9.
 27. Sundaram K, Sambandam Y, Tsuruga E, Wagner CL, Reddy S V. 1 α ,25-Dihydroxyvitamin D3 Modulates CYP2R1 Gene Expression in Human Oral Squamous Cell Carcinoma Tumor Cells. *Horm Cancer.* 2014;5(2):90–7.
 28. Anand A, Singh S, Sonkar AA, Husain N, Singh KR, Singh S, et al. Expression of Vitamin D receptor and Vitamin D status in patients with oral neoplasms and effect of Vitamin D supplementation on quality of life in advanced cancer treatment. *Wspolczesna Onkol.* 2017;21(2):145–51.
 29. Diaz-Padilla I, Siu LL, Duran I. Cyclin-dependent kinase inhibitors as potential targeted anticancer agents. *Invest New Drugs [Internet].* 2009;27(6):586–94. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10637-009-9236-6>
 30. Nair R, Maseeh A. Vitamin D: The sunshine vitamin. *J Pharmacol Pharmacother.* 2012;3(2):118–26.
 31. Grimm M, Cetindis M, Biegner T, Lehman M, Munz A, Teriete P, et al. Serum vitamin D levels of patients with oral squamous cell carcinoma (OSCC) and expression of vitamin D receptor in oral precancerous lesions and OSCC. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015;20(2):e188–95.
 32. Fathi N, Ahmadian E, Shahi S, Roshangar L, Khan H, Kouhsoltani M, et al. Role of vitamin D and vitamin D receptor (VDR) in oral cancer. *Biomed Pharmacother [Internet].* 2019;109(September 2018):391–401. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.10.102>
 33. Verma A, Vincent-Chong VK, DeJong H, Hershberger PA, Seshadri M. Impact of dietary vitamin D on initiation and progression of oral cancer. *J Steroid Biochem Mol Biol [Internet].* 2020;199:105603. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2020.105603>
 34. Udeabor SE, Albejadi AM, Al-Shehri WAK, Onwuka CI, Al-Fathani SY, Al Naze AA, et al. Serum levels of 25-hydroxy-vitamin D in patients with oral squamous cell carcinoma: Making a case for chemoprevention. *Clin Exp Dent Res.* 2020;6(4):428–32.
 35. SW I, SY W, CC Y, CL K, CS Y, JS Y, et al. Induction of apoptotic death by curcumin in human tongue squamous cell carcinoma SCC-4 cells is mediated through endoplasmic reticulum stress and mitochondria-dependent pathways. *Cell Biochem Funct.* 2011;29(8):641–50.
 36. Cullis J. Anemia of Chronic Disease. *Clin Med (Northfield Il).* 2013;13(2):193–6.
 37. Jiang Y, Jiang FQ, Kong F, An MM, Jin BB, Cao D, et al. Inflammatory anemia-associated parameters are related to 28-day mortality in patients with sepsis admitted to the ICU: a preliminary observational study. *Ann Intensive Care.* 2019;9(1).
 38. Feldman D, Krishnan A V, Swami S, Giovannucci E, Feldman BJ. The role of vitamin D in reducing cancer risk and progression. *Nat Rev Cancer [Internet].* 2014;14(5):342–57. Available from: <https://doi.org/10.1038/nrc3691>
 39. Shklar G, Schwartz J. Oral cancer inhibition by micronutrients. The experimental basis for clinical trials. *Eur J Cancer Part B Oral Oncol.* 1993;29(1):9–16.
 40. Gharagozloo M, Kalantari H, Rezaei A, Maracy MR, Salehi M, Bahador A, et al. CLINICAL STUDY Immune-mediated cochleovestibular disease. *Bratisl lek?rske List.* 2015;116(5):296–301.
 41. Marischa D. Malnutrisi Pada Pasien Kanker. *J Medula.* 2017;7(4):107–11.
 42. Pratiwi AT. The Potensi Ikan Gabus (*Ophiocephalus stratus*) untuk Meningkatkan Kadar Albumin Pada Penderita Hipoalbuminemia. *JIMKI J Ilm Mhs Kedokt Indones.* 2021;8(3):204–10.
 43. Chakraborty A, Guha S, Chakraborty D. Micronutrients in Preventing Cancer: A Critical Review of Research. *Asian Pacific J Cancer Biol.* 2020;5(3):119–25.
 44. Shirali AC. Chapter 5 : Electrolyte and Acid – Base Disorders in Malignancy. *Onco-Nephrology Curric [Internet].* 2016;1–7. Available from: <https://www.asn-online.org/education/distancelearning/curricula/onco/Chapter5.pdf>
 45. Ferreira IB, Lima EDNS, Canto PP, Gontijo CA, Maia YC de P, Pena GDG. Oral nutritional supplementation affects the dietary intake and body weight of head and neck cancer patients during (Chemo) radiotherapy. *Nutrients.* 2020;12(9):1–20.
 46. Chen Q, Fan Y, Li Y, Wang J, Chen L, Lin J, et al. A novel nutritional risk score and prognosis of oral cancer patients: A prospective study. *Oral*



Dis. 2022;28(1):108–15.



Gambar 1, Penyebab defisiensi makro dan mikronutrient pada kanker



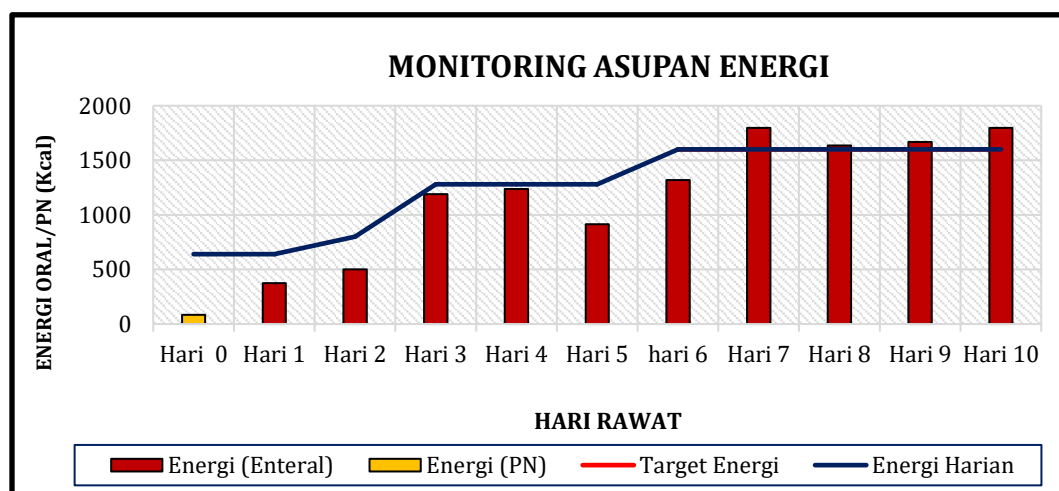
Gambar 2, Foto pasien saat dikonsul



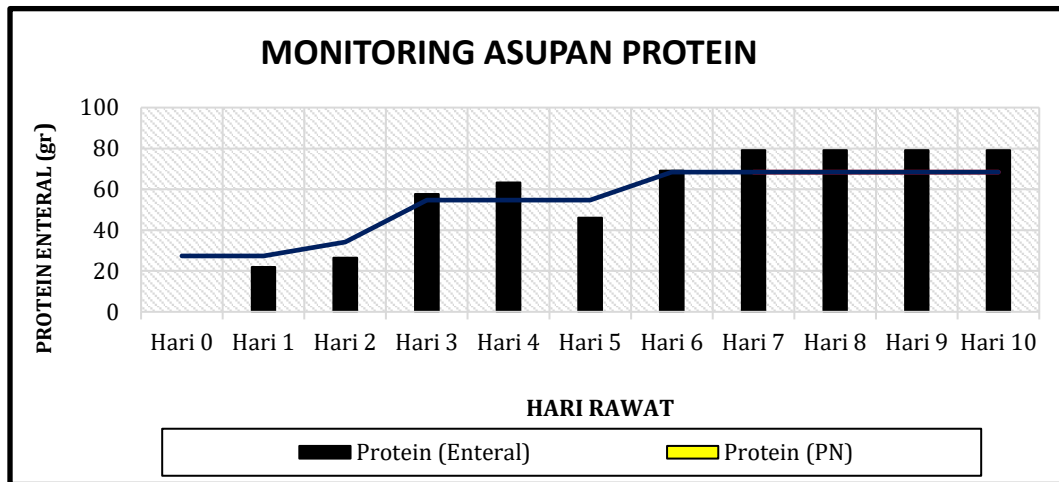
Gambar 3, Foto pasien saat pulang

Tabel 1, Monitoring Laboratorium

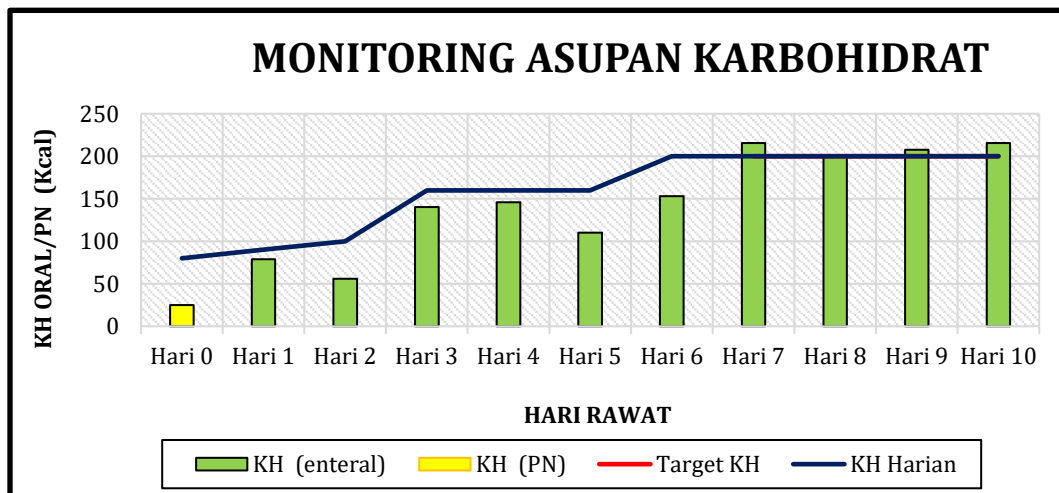
No	Jenis Pemeriksaan	05/10	06/10	07/10	08/10	16/10	Nilai Normal
1	Hb	7,3		11,4	11,7	10,1	12 – 16 g / dl
2	WBC	9440		7660	14000	13400	4 - 10 x 10 ³ /ml
3	Neutrofil	75,5		50,9	67	60	50 - 70%
4	Limfosit	13,6		40,9	25,5	26	20 - 40 %
5	TLC	1284,4		3130	3570	3848	20 - 40 x 10 ³ /ml
6	PLT	517000		316000	495000	563000	150 - 400 x 10 ³ /mm ³
7	MCV	84,2		70,2	85	81,4	80 - 100 nM ³
8	MCH	26,3		23,6	27,6	27,7	27 - 32 pg
9	MCHC	31,2		33,6	32,5	34	32 - 36 pg
10	GDS	85	140				140 mg/dl
11	Protein Total		7,8				
12	Albumin		3,0			2,7	3,5-5 g/dL
13	Ureum						10-50 mg/dl
14	Kreatinin	0,8	0,9				< 1,1 mg/dl
15	Na	138	132			128	135 - 145 mmol /L
16	K	4,6	5,1			3,9	3,5 - 5,1 mmol / L
17	Cl	106	103			97	97 - 111 mmol /L
18	Anti SARS-Cov-2	Reaktif		Nonreactive			Non Reactive
19	PCR	Non Reaktif					Negatif



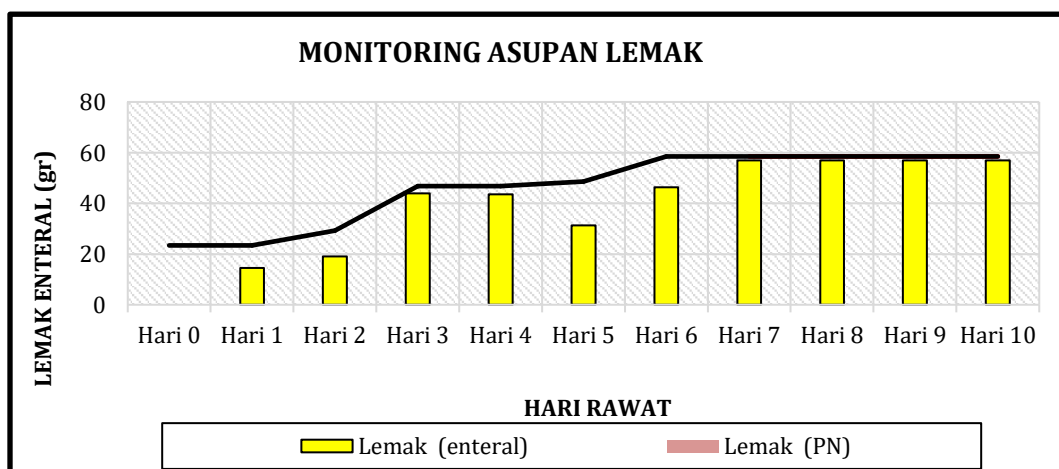
Grafik 1 Monitoring Asupan energi enteral dan parenteral



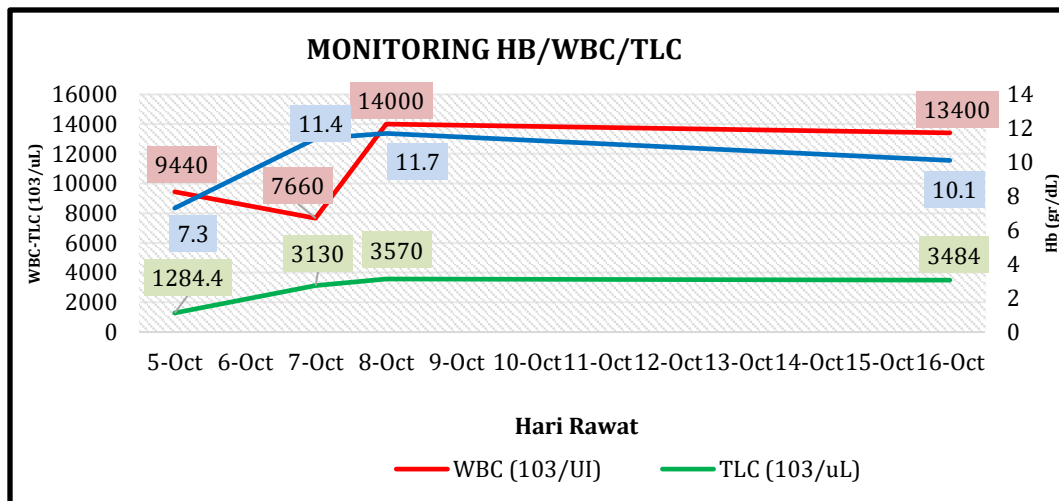
Grafik 2 Monitoring Asupan Protein



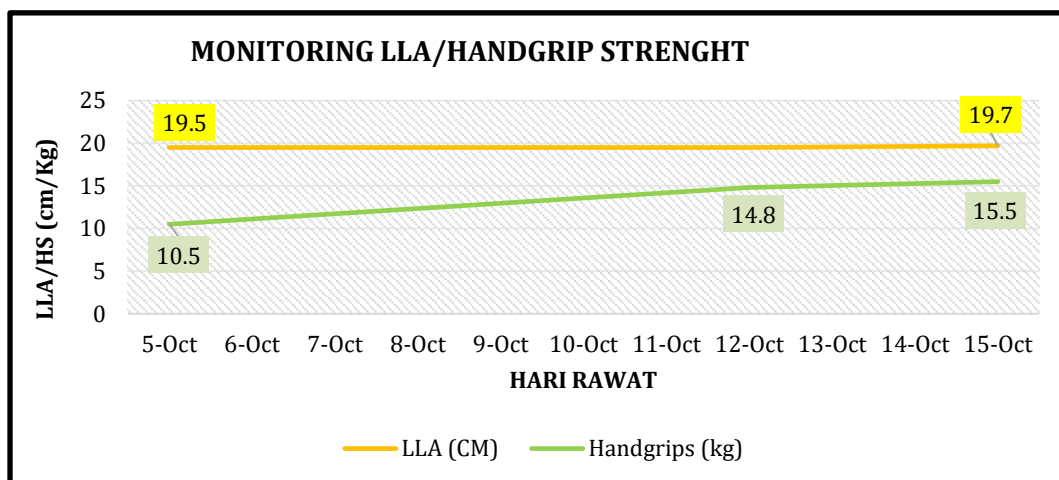
Grafik 3 Monitoring Asupan Karbohidrat



Grafik 4 Monitoring Asupan Lemak



Grafik 5 Monitoring HB/WBC/TLC



Grafik 6 Monitoring LLA/ Hangrip strength