IJCNP Indonesian Journal of Clinical Nutrition Physician
p-ISSN: 2597-4297
Volume 1, Nomor 1 Oktober 2018

PERBAIKAN KADAR ALBUMIN PASIEN POST AMPUTASI ET CAUSA LUKA BAKAR LISTRIK 25% DERAJAT III DAN STATUS GIZI KURANG DENGAN PEMBERIAN ASUPAN TINGGI PROTEIN

Diane Paparang[1], Nurpudji A. Taslim[2], Haerani Rasyid[3], A. Yasmin Syauki[4]
[1]PPDS Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar
Email : dianepaparang@yahoo.com
[2]Departemen Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar
Email : pudji_taslim@yahoo.com
[3]Departemen Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar
Email : haeraniabdurasyid@yahoo.com
[3]Departemen Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar

Abstrak

Pendahuluan

Proses penyembuhan luka post amputasi dan luka bakar dengan luas 25% dan kedalaman derajat III serta hipoalbuminemia sedang (albumin 2,6g/dL) dan status gizi kurang memerlukan terapi gizi spesifik tinggi protein.

Laporan Kasus

Tn.I, laki-laki, 28 tahun dikonsul oleh bagian bedah dengan luka post amputasi dan luka bakar listrik derajat III luas 25%. Keluhan utama asupan makan kurang sejak 16 hari terakhir karena nafsu makan kurang akibat nyeri pada luka post amputasi dan luka bakar. Ada nyeri ulu hati dan demam menggigil. Asupan 24 jam 1000kkal. Pasien didiagnosis dengan status gizi kurang (LLA=80,7%), status metabolik anemia normositik normokrom (Hb 9.7 g/dl), deplesi sedang sistem imun (TLC 940/µL), hipoalbuminemia (albumin 2,6g/dL) dan status gastrointestinal fungsional.
Terapi nutrisi dengan energi 2500 kkal, protein 2 gr/kgBBI/hari (23%), karbohidrat 57% dan lemak 20 %, melalui oral berupa makanan biasa 1250 kkal, ONS glutamine 2.5g/hari, suplementasi 6 butir putih telur (protein 31,5g/hari), vitamin C 1g/24jam, vitamin A 6.000IU/12jam, vitamin B1-100mg, vitamin B6-200mg, vitamin B12-200mg, Zinc 50mg/24jam, selenium 55µg, Curcuma 400mg/8jam dan ekstrak ikan gabus 2 kapsul/8 jam. Setelah perawatan 30 hari, terjadi perbaikan dalam penyembuhan luka, peningkatan LLA menjadi 23,5cm, peningkatan hemoglobin 9.3g/dl, peningkatan sistem imun (TLC 2064/µL), peningkatan albumin 3.9g/dL.

Kesimpulan

Terapi nutrisi spesifik dengan protein 2 gr/kgBBI dapat meningkatkan kadar albumin dan mempercepat penyembuhan luka pada pasien luka bakar.

Kata Kunci : luka bakar, gizi kurang, hipoalbuminemia.

Pendahuluan

Proses penyembuhan luka pada luka bakar tidak seperti luka biasa karena sangat tergantung pada derajat keparahan luka bakar. Fase inflamasi pada luka bakar biasanya berlangsung lebih hebat dan lama, fase proliferasi terganggu, sehingga fase remodelling juga terganggu. Penyebabnya adalah proses epitelisasi yang berlangsung lebih lama dibandingkan

proses epitelisasi pada luka sebab lain dan penyulit dari luka bakar berupa parut hipertrofik, kontraktur dan deformitas lainnya (1).

Derajat luka bakar ditentukan oleh kedalaman luka bakar. Luka bakar derajat tiga meliputi seluruh kedalaman kulit dan mungkin subkutis atau organ yang lebih dalam. Tidak ada elemen epitel hidup yang tersisa yang memungkinkan penyembuhan dari dasar luka. Kulit tampak pucat abu-abu gelap atau hitam, dengan permukaan lebih rendah dari jaringan sekeliling yang masih sehat. Tidak ada bula dan tidak terasa nyeri. Diagnosis banding ditentukan dengan uji tusuk jarum, bila masih terasa artinya sensorisnya masih berfungsi dan dermis masih vital, luka bukan derajat tiga (2).

Sedangkan luas luka bakar dalam persen terhadap luas seluruh tubuh menggunakan "rumus 9" yaitu luas kepala dan leher, dada, punggung, perut, pinggang dan bokong, ekstremitas atas, paha, tungkai dan kaki kanan dan kiri masing-masing 9%, sisanya 1% adalah daerah genitalia (3).

Luka bakar mengakibatkan kerusakan pembuluh kapiler yang terpajan suhu tinggi, sehingga sel darah yang ada di dalamnya ikut rusak dan terjadi anemia. Kerusakan kulit akibat luka bakar juga dapat menyebabkan kehilangan cairan karena penguapan yang berlebihan, masuknya cairan ke bula yang terbentuk pada luka bakar derajat dua, dan pengeluaran cairan dari luka pada luka bakar derajat tiga (4)

Luka bakar sering tidak steril sehingga biasanya terjadi infeksi dalam 24-48 jam dan sulit diatasi karena daerahnya tidak tercapai oleh pembuluh kapiler yang mengalami trombosis. Penyebab infeksi juga dari infeksi nasokomial yang kumannya sudah resisten terhadap antibiotik (5).

Kebutuhan nutrisi dapat ditentukan dari kalorimetri indirek tapi jika tidak tersedia dipergunakan rumus perkiraan. ESPEN merekomendasikan penggunaan formula Toronto yang didasarkan pada luas luka bakar, kebutuhan energi basal berdasarkan persamaan Harris Benedict, asupan kalori terakhir, suhu, dan hari perawatan (6)

Laporan Kasus

Seorang laki-laki, 28 tahun dikonsul oleh bagian bedah plastik dengan diagnosis medis post amputasi *et causa* luka bakar listrik derajat III luas 25%. Keluhan utama asupan makan kurang 16 hari terakhir karena nafsu makan kurang akibat nyeri pada luka dan luka post amputasi serta

luka bakar yang lambat sembuh. Ada nyeri ulu hati dan demam menggigil. Ada penurunan berat badan dalam ±2 minggu terakhir, besarnya tidak diketahui tapi dirasakan turun drastis. Saat sehat pasien makan 3-4 kali sehari, porsi nasi 1-2 piring, sayur dan lauk bervariasi dan memang jarang makan buah. 2 minggu terakhir pasien makan 3 kali tapi setengah porsi biasanya. Asupan 24 jam 1000 kkal. Hasil pemeriksaan fisis ditemukan pasien terlihat anemis dan tampak gizi kurang juga ditemukan luka bakar regio brachial dextra grade III. Ekstremitas bawah tampak luka bekas operasi amputasi setinggi lutut terbalut verban. Sedangkan pemeriksaan laboratorium selama perawatan didapatkan anemia normositik normokrom, leukositosis, deplesi ringan sistem imun, hipoalbuminemia dan hiponatremia. Sehingga disimpulkan permasalahan pasien selama perawatan adalah :

1. Luka bakar derajat III dengan luas 25% yang dapat mengakibatkan gangguan metabolisme dan juga menimbulkan infeksi yang berisiko terjadi sepsis bahkan gagal fungsi organ yang dapat menyebabkan kematian.
2. Status gizi kurang disebabkan oleh asupan makanan yang tidak adekuat sebagai respon rasa nyeri pada daerah luka bakar dan peningkatan kebutuhan nutrisi pada keadaan yang berkaitan dengan penyembuhan luka bakar.
3. Rendahnya nilai albumin serum yang akan mempengaruhi proses penyembuhan karena asupan yang kurang dan akibat peningkatan respon inflamasi sehingga sintesis albumin tidak adekuat.
4. Adanya anemia yang dapat memperburuk proses metabolisme nutrisi oleh karena Hb merupakan penghantar oksigen yang dibutuhkan untuk metabolisme makronutrien akibat asupan yang tidak adekuat dan perdarahan akut melalui luka sehingga menimbulkan defisiensi mikronutrien.
5. Adanya gangguan keseimbangan elektrolit yang ditandai dengan rendahnya kadar natrium akibat asupan yang tidak adekuat.
6. Nilai *Total Lymphocyt count (TLC)* yang menurun karena penurunan sistem imun akibat status gizi kurang dan risiko infeksi yang dapat mengganggu proses penyembuhan.
7. Pengetahuan pasien dan keluarga mengenai gizi masih belum memadai.

Pasien didiagnosis memiliki status gizi kurang yang ditentukan dengan menggunakan parameter antropometri Lingkar Lengan Atas (LILA) berdasarkan

persentasi LILA (Depkes). Pada pasien ini 80,7%. Sedangkan status metaboliknya adalah anemia normositik normokrom, deplesi sedang sistem imun, leukositosis, hipoalbuminemia dan hiponatremia dan status gastrointestinal yang fungsional. Sehingga terapi gizi pada pasien tersebut adalah:

1. **Memberikan asupan tinggi kalori dan tinggi protein**

   Kebutuhan energi untuk pasien ini berdasarkan rumus Harris-Benedict dengan faktor aktifitas 1,2 dan faktor stress 1,6 yaitu 2300 kkal yang dinaikkan bertahap sesuai toleransi sampai 2500 kkal. Komposisi makronutrien yang diberikan meliputi jumlah protein 2-2,5 gr/kgBBI/hari yaitu 88.8-111gr (17,5-22%) dengan pertimbangan adanya hipoalbuminemia dan untuk penyembuhan luka bakar yang luas. Jumlah karbohidrat yang diberikan yaitu 316.25 gram (55%) dan lemak sekitar 59-70 gram (23-27,5%) dari kebutuhan energi total.

   Pada awal dikonsul pasien sudah berkurang asupan makannya 16 hari karena nafsu makan yang menurun. Selain itu komposisi makanan yang dikonsumsi juga rendah protein sehingga memperlambat proses penyembuhan luka (7). Kebutuhan kalori pasien luka bakar sangat tinggi begitupun dengan asupan protein pasien luka bakar harus diberikan minimal 2 gr/kg BBI/hari (8).

   Jenis asupan protein yang diberikan sebagian besar sebaiknya terdiri dari protein dengan nilai biologis tinggi (misalnya putih telur, daging putih) dan sisanya dikombinasi dengan protein nabati terutama dari kacang-kacangan, sedangkan kebutuhan lemak tidak lebih dari 30% dari kebutuhan kalori total. Asupan vitamin dan mineral yang diberikan disesuaikan mencapai 5-10 kali AKG dengan cara memberikan suplementasi. Suplementasi yang diberikan berupa vitamin C 1g/24jam, vitamin A 6.000 IU/12 jam, vitamin B1 100 mg, vitamin B6 200 mg, vitamin B12 200 mg, Zinc 50mg/24jam, selenium 55µg, Curcuma 400 mg/8jam dan ekstrak ikan gabus (Pujimin®) 2 kapsul/8 jam.

2. **Melakukan koreksi terhadap hipoalbuminemia dan leukositosis**

   Proses penyembuhan dan luas permukaan luka bakar dapat menyebabkan kehilangan asam amino bebas sehingga sering didapatkan penurunan kadar albumin. Pada pasien luka bakar diberikan asupan protein yang lebih tinggi dengan harapan

keseimbangan nitrogen menjadi positif untuk mempercepat proses terbentuknya jaringan baru yang rusak. Pasien ini memiliki kadar albumin rendah pada awal pemeriksaan yaitu 2,6 g/dl karena asupan yang tidak adekuat dan laju sintesis albumin meningkat akibat proses inflamasi. Inflamasi ditandai dengan peningkatan sel darah putih menjadi 20.900/µL yang pada akhir masa perawatan turun menjadi 11.600/µL.

Berdasarkan kadar albumin pasien ini yang rendah maka protein diberikan 2-2,5gr/kgBBI/hari atau sebesar 88.8-111gram/hari. Pemberian ini didasarkan pada tingkat stres yang meningkat, faktor usia dewasa, dan fungsi ginjal yang masih normal. Jumlah ini dipenuhi dari asupan protein makanan baik hewani dan nabati dengan menambah porsi protein dengan nilai biologis tinggi seperti telur dan daging. Selain itu diberikan suplemen tambahan yaitu kapsul ekstrak ikan gabus (Pujimin®) yang mengandung albumin dosis tinggi sehingga terlihat perbaikan kadar albumin pasien yang meningkat pada hari ke-16 menjadi 3,3mg/dL dan mencapai normal pada akhir masa perawatan menjadi 3,9 mg/dL.

3. Melakukan koreksi terhadap anemia

Pemeriksaan fisik pada pasien ini ditemukan anemis pada konjungtiva yang disertai hasil laboratorium Hb 11,9g/dL dan hasil MCV, MCH, MCHC normal sehingga dikategorikan anemia normositik normokromik.

Luka bakar dengan luas lebih dari 15% sering menimbulkan anemia hemolitik intravaskular akibat panas yang secara langsung merusak membran sel darah merah. Selain itu akibat asupan nutrisi tidak adekuat (defisiensi besi), kehilangan darah saat perawatan luka atau tindakan pembedahan dan adanya respon inflamasi akibat proses infeksi. Pasien ini dilakukan tindakan perawatan luka rutin setiap 2 hari sekali, sehingga menyebabkan kehilangan darah lebih banyak. Anemia dapat memperlambat proses penyembuhan luka dan meningkatkan infeksi sehingga anemia harus segera ditangani. Pasien ini diberikan asupan makronutrien dan mikronutrien yang adekuat serta suplementasi.

4. Melakukan koreksi terhadap hiponatremia

Terjadinya hiponatremia pada pasien ini karena meningkatnya permeabilitas yang menyebabkan udem

dan bula yang mengandung banyak elektrolit, sehingga volume cairan intravaskuler berkurang dan juga karena asupan tidak adekuat sehingga koreksi dilakukan dengan memperbaiki asupan dan tampak perbaikan kadar natrium 128mmol/L menjadi 135mmol/L.

5. **Memperbaiki Sistem Imun**

Penurunan sistem imunitas tubuh adalah mekanisme tubuh untuk menurunkan laju inflamasi. Kadar TLC merupakan salah satu indikator fungsi imunitas (sel B dan sel T). Pada luka bakar terjadi hambatan respon sel limfosit yang berhubungan dengan peningkatan kerentanan terhadap infeksi. Pemenuhan kebutuhan energi yang adekuat merupakan terapi untuk meningkatkan sistem imunitas tubuh. Selain itu, pemberian suplementasi zink diharapkan dapat meningkatkan sistem imunitas karena zink berperan dalam aktivasi dan proliferasi sel B dan sel T.

6. **Memberikan suplementasi mikronutrien untuk proses penyembuhan luka.**

Defisiensi nutrien tertentu dapat menghambat proses penyembuhan luka. Efek negatif dari defisiensi nutrien atau malnutrisi pada penyembuhan luka terjadi dengan cara memperpanjang fase inflamasi, menurunan proliferasi fibroblast dan menghambat sintesis kolagen. Mikronutrien diperlukan dalam jumlah kecil per hari, namun mikronutrien berperan penting dalam metabolisme sel dan sebagai kofaktor enzim yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Pada pasien luka bakar, sering dijumpai defisiensi mikronutrien akibat kebutuhannya meningkat di atas AKG.

Kesimpulan

Dukungan nutrisi optimal (tinggi kalori tinggi protein) dikombinasikan dengan vitamin A, B, C, Zn, dan Se serta ekstrak ikan gabus dapat mempercepat proses penyembuhan luka dan menghambat proses infeksi serta meningkatkan kadar albumin pada pasien luka bakar.

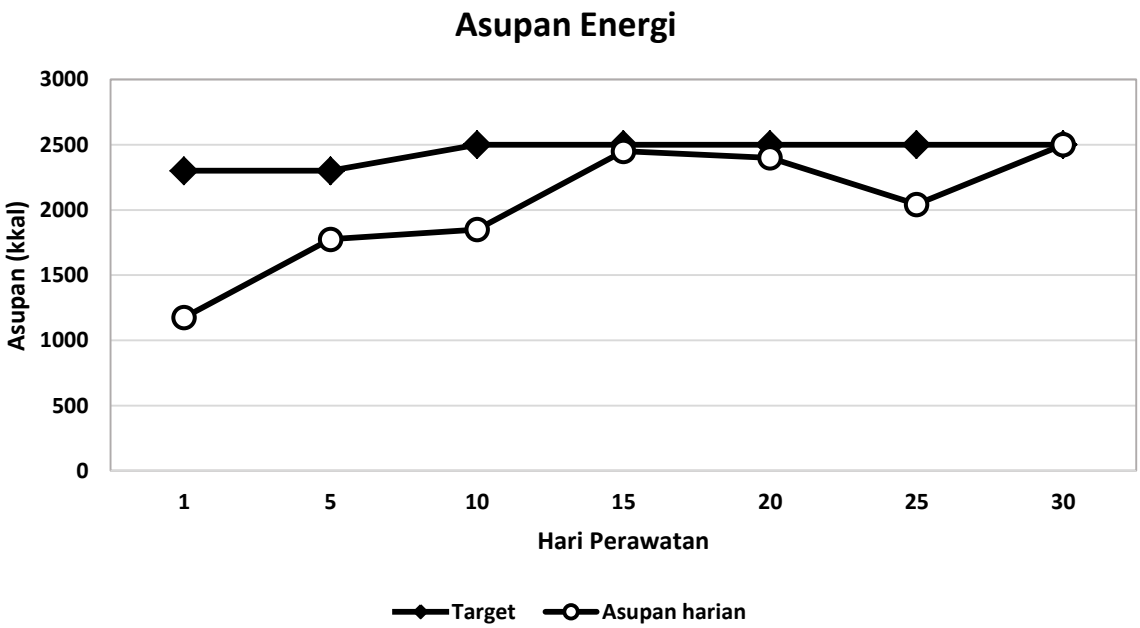
Selain itu, edukasi gizi yang intensif serta dukungan keluarga dalam menyediakan bahan makanan yang dibutuhkan dan memberikan perhatian sangat diperlukan selama proses penyembuhan luka bakar.

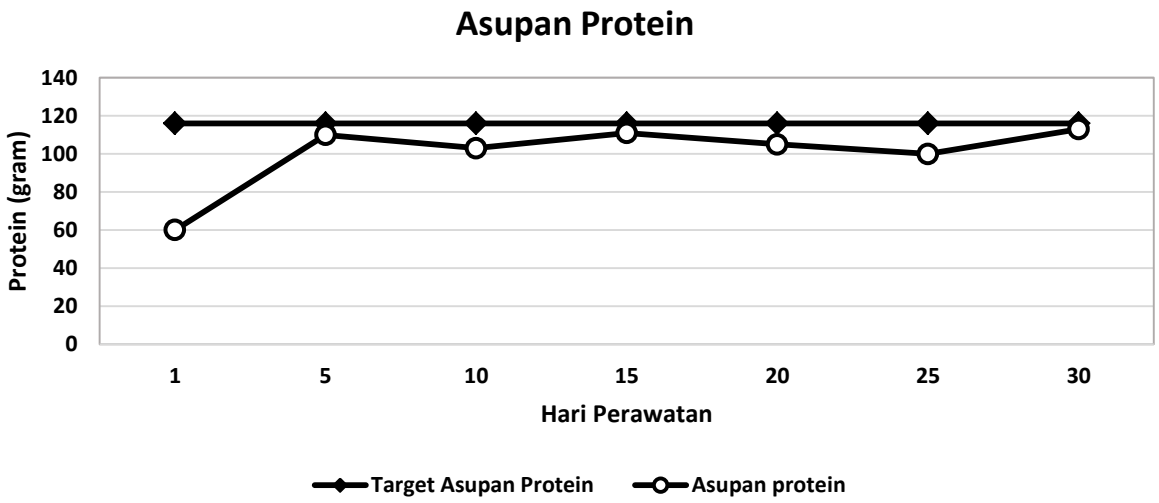
Diperlukan juga kerjasama yang baik dalam tim terapi meliputi dokter bedah, dokter gizi, perawat, dan ahli gizi untuk mempercepat penyembuhan luka bakar dan mempercepat lama rawat pasien.

Daftar Pustaka

1. Dimick, A.R. Burn and Cold Injury. Hardy's Texbook of Surgery. Philadelphia : JB Lippincott Company, 1983.
2. Sjamsuhidayat R., Jong W.D. Luka. Dalam: Buku Ajar Ilmu Bedah. Jakarta : EGC, 2002. hal. 73-82.
3. Cameron, J.L. Luka Bakar dalam Terapi Bedah Mutakhir, Edisi Keempat. Jakarta : Binarupa Aksara, 1997. hal. 501-06. Vol. 2.
4. Y., Monadjat. Luka Bakar : Masalah dan Tatalaksana, edisi 4. Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2009.
5. Gibson, R.S.,. Zinc, In: Principles of Nutritionnal Assesment. s.l. : Oxford University Pres, 2005. hal. 731-711.
6. Rousseau AF, Losser MR, Ichai C, Berger MM. ESPEN Endorsed Recommendations: Nutritional Therapy in Major Burns. Cinical Nutrition. s.l. : Cinical Nutrition, 2013. hal. 497-502.
7. Madeddu, Mantovani. phase II study with antioxidants, both in the diet and supplemented, pharmaconutritional support, progestagen, and anti-cyclooxygenase-2 showing efficacy and safety in patients with cancer-related anorexia/cachexia and oxidative stress. s.l. : Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2006.
8. Abbas,A.K., Lichtman,A.H. and Pillai,S. Cellular and Molecular Immunology, 7th ed., . s.l. : Elsevier Saunders, 2012.

Grafik 1. Monitoring Asupan Energi Harian



Terlihat bahwa dengan asupan yang adekuat terjadi peningkatan LILA dari 22 cm menjadi 23,5 cm.

Grafik 2. Monitoring Asupan Protein Harian