

EFEK KEKURANGAN ENERGI PROTEIN (KEP) TERHADAP BERAT BADAN DAN BERAT USUS HALUS TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR *Sprague-Dawley*

Chelsia¹; Agustina Arundina T. T.²; Ita Armyanti³

Abstrak

Latar Belakang: Kekurangan energi protein (KEP) merupakan permasalahan dunia, dengan prevalensi 15,1% pada tahun 2012. Kalimantan Barat merupakan salah satu dari 10 besar provinsi dengan prevalensi KEP tertinggi di Indonesia tahun 2013, dengan prevalensi 27%. Pada KEP hampir seluruh organ mengalami pengurangan massa sebagai mekanisme kompensasi tubuh untuk mengurangi pengeluaran energi karena asupan yang tidak adekuat. KEP menyebabkan atrofi usus halus yang menyebabkan kegagalan pencernaan dan memperparah kondisi KEP. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh KEP terhadap berat badan dan berat usus halus tikus *Sprague-Dawley*. **Metodologi:** Desain penelitian adalah *post test only control group design*. Tiga puluh ekor tikus *Sprague-Dawley* dibagi dalam enam kelompok, masing-masing terdiri atas 5 ekor tikus. Kelompok perlakuan yang terdiri atas tiga kelompok (7 hari, 14 hari, dan 21 hari) diberi makan sebanyak 50% dari kelompok kontrol yang juga terdiri atas tiga kelompok hari yang sama. Berat badan dan berat usus halus diukur setelah durasi perlakuan tercapai. **Hasil:** Berat badan tikus *Sprague-Dawley* kelompok perlakuan lebih rendah secara bermakna ($p < 0,05$, uji T tidak berpasangan) dibandingkan dengan kelompok kontrol pada seluruh kelompok hari. Berat usus halus tikus *Sprague-Dawley* pada kelompok perlakuan lebih rendah secara bermakna dibandingkan dengan kelompok kontrol pada 14 hari ($p < 0,05$, uji *Mann-Whitney*) dan 21 hari ($p < 0,05$, uji T tidak berpasangan). Selisih rata-rata berat badan dan berat usus halus antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak berubah setelah diperlakukan selama 14 hari. Terdapat korelasi positif kuat antara berat badan dan berat usus ($p < 0,01$, uji korelasi *Spearman*) dengan koefisien 0,769. **Kesimpulan:** Semakin lama kondisi KEP, berat badan dan berat usus halus tikus *Sprague-Dawley* semakin menurun. Penurunan berat badan dan berat usus halus tersebut semakin berkurang seiring berjalannya waktu. Berat badan yang rendah menunjukkan rendahnya berat usus halus tikus *Sprague-Dawley* pada kondisi KEP.

Kata kunci: Kekurangan Energi Protein, Berat Badan, Berat Usus Halus, tikus *Sprague-Dawley*.

-
- 1) Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat
 - 2) Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat
 - 3) Departemen Farmakologi Medik, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat

EFFECT OF PROTEIN ENERGY MALNUTRITION (PEM) ON BODY WEIGHT AND SMALL INTESTINE WEIGHT OF Sprague-Dawley Rat

Chelsia¹; Agustina Arundina T. T.²; Ita Armyanti³

Abstract

Background: Protein Energy Malnutrition (PEM) is a worldwide problem, with 15.1% prevalence in 2012. West Borneo is one of 10 highest PEM prevalence in Indonesia in 2013, with 27% prevalence. On PEM most of organ losses mass as mechanism of compensation due to inadequate intake. PEM leads to small intestine atrophy that cause intestinal failure and worsening PEM. **Aim:** to find out PEM effects on body weight and small intestine weight of Sprague-Dawley rat. **Methods:** This experiment use Post test only control group design. Thirty Sprague-Dawley rats are separated into six group, five rats for each group. Restricted group that consist of three groups (7 days, 14 days, and 21 days) is given food 50% less from control groups that also consist of three consecutive group. Body weight and Small intestine weight are measured when the rats reached the duration of restriction. **Results:** Body weight of Sprague-Dawley rats on restricted groups are significantly lower ($p < 0.05$, Independent T test) than control groups on all groups of day. Small intestine weight of Sprague-Dawley rats on restricted groups are significantly lower than control groups on 14 days ($p < 0.05$, Mann-Whitney test) and 21 days ($p < 0.05$, independent T test). The difference of body weight and small intestine weight mean between restricted group and control group didn't change after restricted for 14 days. There is a strong positive correlation between body weight and small intestine weight ($p < 0.01$, Spearman Correlation test), and the coefficient is 0.769. **Conclusion:** As time progresses, body weight and small intestine weight of Sprague-Dawley rats keep decreasing in rats with PEM. The rates of decreases, however, is getting smaller overtime. Low body weight shows low small intestine weight of Sprague-Dawley rats with PEM.

Keyword: Protein Energy Malnutrition, Body Weight, Small Intestine Weight, Sprague-Dawley Rat.

-
- 1) Medical Science, Faculty of Medicine, Tanjungpura, Pontianak, West Borneo
 - 2) Department of Public Health, Faculty of Medicine, Tanjungpura, Pontianak, West Borneo
 - 3) Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Tanjungpura, Pontianak, West Borneo