

## INTISARI

### PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMENTASI ZINK TERHADAP KADAR SERUM ZINK SETELAH LATIHAN *ENDURANCE* PADA ATLET SEPATU RODA

Mustika Cahya Nirmala Dewinta<sup>1</sup>, Mirza Hapsari S.T.P.<sup>2</sup>, Zaenal M. Sofro<sup>3</sup>

**Latar Belakang** : Pada olahraga *endurance* seperti sepatu roda, terjadi peningkatan stres oksidatif yang memicu inflamasi dan kerusakan sel otot, meningkatkan pembentukan radikal bebas, dan mempengaruhi peningkatan redistribusi zink dari darah ke jaringan. Selain itu, atlet yang menjalani latihan *endurance* juga mengalami peningkatan ekskresi zink melalui keringat dan urin. Kedua mekanisme tersebut berakibat pada penurunan kadar zink darah. Rendahnya kadar zink darah berpengaruh terhadap penurunan kekuatan otot dan sistem imun tubuh, yang berdampak pada penurunan performa. Efektivitas pemberian suplementasi zink untuk memperbaiki status zink atlet setelah latihan *endurance* masih menjadi hal yang dipertanyakan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian suplementasi zink terhadap kadar serum zink atlet setelah latihan *endurance*.

**Tujuan Penelitian** : Mengetahui pengaruh pemberian suplementasi zink terhadap status zink atlet sepatu setelah latihan *endurance*.

**Metode** : Penelitian ini merupakan uji klinis eksperimental dengan menggunakan rancangan *pre* dan *post-test* terhadap 8 atlet yang tergabung dalam Tim Sepatu Roda Pra-PON DIY 2015. Penelitian dilakukan dalam dua periode, yaitu periode latihan *endurance* tanpa suplementasi zink dan periode latihan *endurance* dengan suplementasi zink sebanyak 30 mg/hari. Kedelapan responden menjalani dua periode tersebut. Pengambilan sampel darah dilakukan di hari ketujuh pada masing-masing periode, sebelum dan setelah latihan *endurance*. Kadar serum zink dianalisa menggunakan metode *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS).

**Hasil** : Terjadi penurunan kadar serum zink setelah latihan *endurance* baik pada periode dengan suplementasi maupun tidak, namun penurunan tersebut tidak signifikan secara statistik ( $p > 0,05$ ). Meskipun *baseline* kadar serum zink sebelum latihan mengalami peningkatan setelah pemberian suplementasi zink ( $77.58 \pm 0.64 \mu\text{g/dL}$  menjadi  $76.97 \pm 0.66 \mu\text{g/dL}$ ), tidak terdapat perbedaan bermakna antara persen penurunan kadar serum zink setelah latihan pada kedua perlakuan ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan** : Pemberian suplementasi zink 30 mg/hari selama satu minggu tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap status zink atlet setelah latihan *endurance*.

**Kata Kunci** : Suplementasi Zink, Latihan *Endurance*, Serum Zink, Sepatu Roda

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM

<sup>2</sup> Program Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM

<sup>3</sup> Bagian Ilmu Fisiologi (FAAL) Fakultas Kedokteran UGM

## ABSTRACT

### EFFECT OF ZINC SUPPLEMENTATION ON ZINC SERUM LEVEL AFTER ENDURANCE EXERCISE OF INLINE SKATING ATHLETES

Mustika Cahya Nirmala Dewinta<sup>1</sup>, Mirza Hapsari S.T.P.<sup>2</sup>, Zaenal M. Sofro<sup>3</sup>

**Introduction** : During endurance exercise, increasing of stress oxidative induces inflammation and muscle cell damage, elevates free radical activities, and influences the increasing of zinc redistribution from blood to tissues. Moreover, there will be elevating of zinc excretion through sweat and urine. These mechanism reduces zinc level in blood. Low blood zinc level brings negatif effects on muscle power, immune system, and athlete's performance. Since the data of zinc supplementation effectivity to maintain zinc status in endurance athletes is still lacking, these findings may be potentially relevant to sports nutrition, especially in evaluating the effect of zinc supplementation on serum zinc level after endurance exercise.

**Objective** : To determine the effect of zinc supplementation on serum zinc level of inline skating athletes after exercise.

**Methods** : Experimental pre-posttest design was carried out in this study. The study was divided into two periods, one week of endurance exercise without zinc supplementation and one week of endurance exercise with 30 mg/d of zinc supplementation. Eight athletes of inline skating team in Yogyakarta participated in both periods. Blood samplings were withdrawn pre-exercise and post-exercise on the last day of each periods. Zinc serum level was determined by Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) method.

**Results** : Zinc serum level after exercise was declined in both periods, but it was not statistically significant ( $p>0.05$ ). Despite the baseline level of zinc serum before exercise increased after zinc supplementation (from  $77.58 \pm 0.64 \mu\text{g/dL}$  to  $76.97 \pm 0.66 \mu\text{g/dL}$ ), there was no significant difference between the serum zinc level in both periods ( $p>0.05$ ).

**Conclusion** : One week of 30 mg/d zinc supplementation had no effect on zinc serum level of inline skating athletes after endurance exercise.

**Keywords** : Zinc Supplementation, Endurance Exercise, Zinc Serum, Inline Skating

---

<sup>1</sup> Undergraduate Student of Nutrition and Health Dept. Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Nutrition and Health Dept. Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Department of Physiology Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada