

PENGARUH PEMBERIAN KAFEIN TERHADAP KADAR ASAM LAKTAT PADA TIKUS YANG DIBERI *EXERCISE*

Anggarianto Taruno Putro¹, Raden Edi Fitriyanto², Asri Hendrawati²

¹Mahasiswa Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

²Departemen Biokimia dan Riset, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Latar Belakang: Salah satu jenis aktifitas fisik yang dilakukan adalah dengan berolahraga. Saat melakukan aktifitas olahraga mengakibatkan kelelahan, Aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global. Masyarakat umum percaya bahwa dengan mengkonsumsi minuman energi dapat mengembalikan energi dengan cepat sehingga dapat melanjutkan kembali aktifitas seperti biasanya. Secara umum minuman berenergi mengandung zat stimulan seperti kafein. Asam laktat adalah bentuk akhir dari kelelahan. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian kafein terhadap kadar asam laktat darah tikus.

Metode: penelitian menggunakan eksperimental murni dengan *pretest posttest control group design group design*. Tikus Wistar jantan 15 ekor dibagi dalam 3 kelompok, kelompok kontrol (KF0), kelompok dosis optimal (KF1), kelompok dosis maksimal (KF2). Kelompok KF0 diinduksi air biasa 3 cc, Kelompok KF1 diinduksi kafein dosis 7,56 mg/200g tikus, kelompok KF2 diinduksi kafein dosis 11,34 mg/200g tikus. Dilakukan pengecekan asam laktat dan analisis data dengan *software* statistik.

Hasil: Rata-rata kadar asam laktat tikus *pretest* (mmol/l) $3,54 \pm 0,96$ (KF0), $3,22 \pm 0,71$ (KF1), $3,06 \pm 0,28$ (KF2), dan rata-rata kadar asam laktat tikus *posttest* (mmol/l) $5,50 \pm 1,18$ (KF0), $4,30 \pm 0,92$ (KF1), $4,28 \pm 0,327$ (KF2). Hasil analisis pada tiap kelompok perlakuan menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kelompok KF0 dan KF1 dengan nilai $p=0,037$.

Kesimpulan: Pemberian kafein dengan dosis optimal menghasilkan penurunan produksi asam laktat yang signifikan dibandingkan dengan yang tidak diberi kafein.

Kata Kunci: Kafein, Asam laktat, *exercise*, glikogen

THE EFFECT OF GIVING CAFFEIN ON LACTIC ACID LEVELS IN *EXERCISE* RATS

Anggarianto Taruno Putro¹, Raden Edi Fitriyanto², Asri Hendrawati²

¹Undergraduate Program of Medicine, Faculty of medicine, Universitas Islam Indonesia

²Department of Biochemistry and Research, Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia

ABSTRACT

Background: One of the common physical activities done is sport. When it comes to sport performing, it could cause fatigue. Less physical activity is the independent risk factors for chronic disease, and predicted it could cause global death. Most people believe that by consuming energy drinks could bring back the lost energy quickly, so that people could continue their activities. Lactic acid is the final form of fatigue. This study has purpose to know the effect of caffeine administration on lactic acid level in rats' blood.

Methods: This is a pure experimental study with *pretest posttest control group design*. 15 male wistar rats were divided into three groups (Control (induced by 3cc of water) (Kf0); Optimal caffeine dose (7,56 mg/200g BB)(KF1,); high caffeine dose (11,34 mg/200grBB)(KF2,.) After that, the data of the lactic acid was collected and analyzed with statistic software.

Result: The mean levels of lactic acid in pretest group (in mmol/l) were $3,54 \pm 0,96$ (KF0), $3,22 \pm 0,71$ (KF1), $3,06 \pm 0,28$ (KF2) respectively. While the mean levels of lactic acid in posttest group (in mmol/l) were $5,50 \pm 1,18$ (KF0), $4,30 \pm 0,92$ (KF1), $4,28 \pm 0,327$ (KF2) respectively. The result of the analysis on each treatment group showed a significant difference among KF0 group and KF1 group with $p=0,037$.

Conclusion: The administration of caffeine in optimal dose could significantly lowering the lactic acid production compared to the non-caffeine group.

Key Word: Caffein, Lactic Acid, *exercise*, glycogen