

# Peran latihan fisik aerobik, model environmental enrichment (EE) dan kombinasinya terhadap memori spasial tikus wistar jantan: kajian ekspresi protein neuroligin-1 dan SPD-95 = The effect of aerobic exercise environmental enrichment and their combination on spatial memory of wistar male rats study on expression of neuroligin 1 and PSD-95

Faizah Abdullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456013&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penurunan memori dikaitkan dengan penurunan kemampuan neuroplastisitas. Penurunan tersebut terjadi seiring penuaan dan dimulai sejak usia dewasa muda. Fungsi memori yang terkait dengan plastisitas sinaps dipengaruhi oleh pengalaman dan proses belajar. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan gangguan memori sejak dini. Riset pada hewan coba menunjukkan sistem saraf pusat SSP memberikan respons terhadap stimulus eksternal yang bertanggung jawab terhadap plastisitas fungsional. Bukti pertama yang menunjukkan faktor ekstrinsik dapat memodulasi plastisitas struktur hipokampus pada mamalia didapat dari berbagai studi yang memaparkan mencit pada Enviromental Enrichment EE. Peningkatan pembelajaran dan memori juga diinduksi oleh latihan fisik yang berhubungan langsung dengan plastisitas sinaps. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perngaruh latihan aerobik, penerapan EE dan kombinasi keduanya terhadap fungsi memori. Merupakan studi ekperimental in vivo selama 6 minggu, menggunakan 20 ekor tikus wistar jantan usia 6 bulan yang dibagi secara acak menjadi 4 kelompok yaitu: 1 kelompok kontrol K , 2 kelompok aerobik, 3 kelompok EE, 4 kelompok kombinasi. Pengukuran fungsi memori menggunakan Water E-Maze. Pengukuran ekspresi protein neuroligin-1 dan PSD-95 menggunakan teknik imunohistokimia. Kombinasi latihan aerobik dan EE meningkatkan eskpresi protein neuroligin-1, PSD-95 dan fungsi memori tikus Wistar jantan.

.....

The memory declining is associated with the decreasing of neuroplasticity. The declining occurs with aging and started since early adulthood. Therefore, it is necessary to prevent memory and neuroplasticity disorders since early stage. Research shows the central nervous system CNS responds to external stimuli responsible for functional plasticity. The first evidence showing that extrinsic factors can modulate hippocampal structural plasticity in rodents arose from studies exposing mice to an enriched environment. Enhance in learning and memory also occurs by activity dependent by physical exercise induction. This study aim to determine the influence of physical exercise, environmental enrichment and the combination of both stimuli on spatial memory function. The research was an experimental in vivo for 6 weeks, using 20 male Wistar rats age 6 months old randomly divided into 4 groups 1 control group C, 2 aerobic group A, 3 EE group EE and 4 combination group AE EE. Water E Maze apparatus were used to assess the spatial memory function of male Wistar rats measured at week 0,2 ,4 and 6. Protein expression was examined with immunohistochemistry technique. The research showed that combination of physical exercise and Environmental Enrichment EE increase the expression of neuroligin 1 and PSD 95 followed by improvement on memory function of male Wistar rats.