

ABSTRAK

Latar belakang : Penyakit Parkinson (PD) adalah suatu gangguan neurodegeneratif yang ditandai oleh penurunan jumlah neuron dopaminergik di daerah substantia nigra otak, menyebabkan berbagai gejala motorik dan non-motorik yang parah. Faktor-faktor penyebabnya masih belum sepenuhnya dipahami, namun stres oksidatif, peradangan, dan kerusakan mitokondria dianggap sebagai kontribusi utama yang berperan dalam patogenesis penyakit ini. Saat ini banyak upaya menemukan terapi alternatif melalui tanaman, yang kini menarik perhatian adalah buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC). Andaliman mengandung senyawa bioaktif, seperti alkaloid, flavonoid, dan antibakteri, yang dapat berperan sebagai antioksidan dan mungkin memiliki efek neuroprotektif.

Tujuan : Mengkaji pengaruh pemberian ekstrak buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) terhadap peningkatan jumlah sel otak pada substantia nigra tikus jantan galur Wistar yang diinduksi rotanone sebagai model penyakit Parkinson.

Metode : Merupakan studi kuantitatif eksperimental dengan menggunakan desain *true experiment* atau eksperimental laboratorium dengan desain *post-test control group design*. Dengan sampel 25 ekor tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar, di bagi menjadi 5 kelompok dan diberi perlakuan selama 28 hari. Data dianalisis dengan uji *One Way Analysis of Variance* (One Way ANOVA) dengan tingkat signifikansi $p < 0.05$.

Hasil : Dari hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol 70% Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) menunjukkan pemulihan kondisi pasca pemberian ekstrak yang ditandai dengan penurunan jumlah sel nekrosis di otak. Hasil pengamatan hari ke 29, rata-rata jumlah sel masing-masing kelompok adalah $0,4 \pm 0,54$ (K-), $4,8 \pm 0,83$ (K+), $4,4 \pm 1,14$ (P1), $3,4 \pm 0,54$ (P2), $1,2 \pm 0,44$ (P3). Ekstrak etanol 70% buah Andaliman dengan dosis 150mg/KgBB, 300 mg/KgBB dan 450 mg/kgBB mampu meningkatkan sel otak yang mengalami nekrosis. Hasil pengamatan histopatologi menunjukkan pemberian ekstrak etanol 70% buah Andaliman mampu memperbaiki histologi sel otak di substantia nigra.

Kata Kunci : Penyakit Parkinson, buah andaliman, nekrosis sel, substantia nigra

ABSTRACT

Background. *Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative disorder characterized by decreased of dopaminergic neurons in the substantia nigra region of brain, causing a variety of severe motor and non-motor symptoms. The causative factors are still not fully understood, but oxidative stress, inflammation, and mitochondrial damage are thought to be the main contributors that play a role in the pathogenesis of this disease. Currently, there are many efforts to find alternative therapies at the potential of medicinal plants, which now attracts attention is andaliman fruit (Zanthoxylum acanthopodium DC). Andaliman contains bioactive compounds, such as alkaloids, flavonoids, and antibacterials, which can act as antioxidants and may have neuroprotective effects.*

Objective. *Study effect of andaliman fruit extract (Zanthoxylum acanthopodium DC) on increasing the number of brain cells in the substantia nigra of Wistar male rats induced by rotenone as a model of Parkinson's disease.*

Methods: *This is an experimental quantitative study using true experiment design or laboratory experiment with post-test control group design. With a sample of 25 male rats (Rattus norvegicus) Wistar strain, divided into 5 groups and treated for 28 days. Data were analyzed by One Way Analysis of Variance (One Way ANOVA) test with a significance level of $p < 0.05$.*

Results. *The results showed that 70% ethanol extract of Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC) showed recovery of post-extract administration conditions characterized by a decrease in the number of necrosis cells in the brain. The results of observation on day 29, the average number of cells in each group was 0.4 ± 0.54 (K-), 4.8 ± 0.83 (K +), 4.4 ± 1.14 (P1), 3.4 ± 0.54 (P2), 1.2 ± 0.44 (P3). 70% ethanol extract of Andaliman fruit at a dose of 150 mg / kgBB, 300 mg / kgBB and 450 mg / kgBB can increase brain cells that undergo necrosis. Histopathological observations showed that the administration of 70% ethanol extract of Andaliman fruit was able to improve brain cell histology in substantia nigra.*

Keywords: *Parkinson's disease, andaliman fruit, cell necrosis, substantia nigra*