PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK UMBI BIT (*Beta vulgaris* L.) TERHADAP PERILAKU MENCIT (*Mus musculus)* DALAM PENCEGAHAN STRES OKSIDATIF AKIBAT PAPARAN ASAP ROKOK

Hafshah Nadiyah

Program Studi Sarjana Farmasi

Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan Mitra Bunda

Dosen Pembimbing:

apt. Diani Mega Sari, M.Si

apt. Eka Febriyanti, M.Farm

ABSTRAK

Paparan asap rokok dapat meningkatkan radikal bebas yang berpotensi menyebabkan stres oksidatif dan perubahan perilaku. Umbi bit (*Beta vulgaris* L.) mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak umbi bit terhadap perilaku mencit (*Mus musculus*) dalam pencegahan stres oksidatif akibat paparan asap rokok. Menggunakan rancangan *Posttest Only Control Group Design*, mencit dibagi menjadi enam kelompok: kontrol tanpa paparan, kontrol asap rokok, vitamin C 12,6 mg/kgBB, serta ekstrak umbi bit dosis 175, 350, dan 700 mg/kgBB selama 14 hari. Perilaku diuji menggunakan *Light-Dark Test* (LDT) dan aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH. Hasil menunjukkan ekstrak umbi bit memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 50,87 ppm. Pada uji LDT, Pada uji LDT, dosis 700 mg/kgBB menunjukkan perbaikan perilaku terbaik secara deskriptif dengan rata-rata waktu tinggal di kompartemen terang sebesar 196,60 ± 133,59 detik dan jumlah transisi 10,20 ± 9,31 kali. Namun, hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok pada parameter jumlah transisi (p = 0,505), waktu terang (p = 264), dan waktu gelap (p = 0,324) (p > 0,05). Disimpulkan bahwa ekstrak umbi bit memiliki aktivitas antioksidan secara *in vitro*, tetapi belum menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap perbaikan perilaku kecemasan mencit yang dipapar asap rokok secara *in vivo* pada metode LDT.

Kata kunci: asap rokok, *Beta vulgaris* L., ekstrak umbi bit, *Light-Dark Test*, Mencit (*Mus musculus*), stres oksidatif.

THE EFFECT OF BEETROOT EXTRACT (Beta vulgaris L.) ON THE BEHAVIOR OF MICE (Mus musculus) IN PREVENTING OXIDATIVE STRESS DUE TO CIGARETTE SMOKE EXPOSURE

Hafshah Nadiyah

Bachelor's Degree Program in Pharmacy

Faculty of Health Sciences

Institut Kesehatan Mitra Bunda

Academic Advisors:

apt. Diani Mega Sari, M.Si

apt. Eka Febriyanti, M.Farm

ABSTRACT

Exposure to cigarette smoke can increase free radicals, which potentially cause oxidative stress and behavioral changes. Beetroot (Beta vulgaris L.) contains bioactive compounds that serve as potential antioxidants. This study aimed to determine the effect of beetroot extract on mouse (Mus musculus) behavior in preventing oxidative stress caused by cigarette smoke exposure. Using a Posttest-Only Control Group Design, mice were divided into six groups: unexposed control, cigarette smoke control, vitamin C (12.6 mg/kg BW), and beetroot extract at doses of 175, 350, and 700 mg/kg BW for 14 days. Behavior was tested using the Light-Dark Test (LDT), and antioxidant activity was evaluated using the DPPH assay. The results showed that the beetroot extract possessed antioxidant activity with an IC50 value of 50,87 ppm. In the LDT assay, the 700 mg/kg BW dose descriptively demonstrated the best behavioral improvement, with an average time spent in the light compartment of 196.60 ± 133.59 seconds and a transition count of 10.20 ± 9.31 times. However, statistical analysis using the Kruskal-Wallis test showed no significant differences among groups regarding the number of transitions ($p = 0.505$), time spent in light ($p = 0.264$), and time spent in dark ($p = 0.324$) ($p > 0.05$). It is concluded that beetroot extract exhibits in vitro antioxidant activity, but does not yet show a significant effect on improving anxiety-like behavior in mice exposed to cigarette smoke in vivo using the LDT method.

Kata kunci: *beetroot extract, Beta vulgaris* L., *cigarette smoke, mice (Mus musculus), oxidative stress, Light-Dark Test.*