

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BIJI DUWET (*Syzygium cumini*) TERHADAP TEKANAN INTRA-OKULAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*) DENGAN INDUKSI DEKSAMETASON SECARA SUBKONJUNGATIVA

Putrika Ayu Puspitasari

22/504474/KH/11361

Glaukoma merupakan penyebab kebutaan ireversibel kedua di Indonesia. Gangguan ini ditandai oleh peningkatan tekanan intra-okular (TIO) akibat hambatan drainase *aqueous humor*. Biji duwet (*Syzygium cumini*) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, antosianin, tanin, dan asam galat yang secara teoritis berpotensi menurunkan TIO melalui penghambatan enzim karbonik anhidrase, pengurangan stres oksidatif pada *trabecular meshwork*, dan efek antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek pemberian ekstrak etanol biji duwet terhadap TIO pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi hipertensi okular menggunakan deksametason secara subkonjungtiva. Dua belas ekor tikus jantan dibagi menjadi empat kelompok yaitu kontrol sehat, kontrol sakit, dan dua kelompok perlakuan yang mendapatkan ekstrak biji duwet dosis 250 dan 500 mg/kgBB per oral selama 14 hari. Tekanan Intra-Okular diukur menggunakan tonometer rebound TonoLab setiap tujuh hari sekali. Data dianalisis menggunakan Two-Way Repeated Measures ANOVA. Hasil menunjukkan bahwa induksi deksametason berhasil meningkatkan TIO secara signifikan dibandingkan dengan kontrol sehat. Terapi ekstrak biji duwet baik dosis 250 dan 500 mg/kgBB menurunkan peningkatan TIO hewan model glaukoma secara signifikan, berturut-turut sebesar $24,67 \pm 2,89$ dan $23,00 \pm 1,73$ mmHg. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak biji duwet mengandung senyawa bioaktif berupa flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid. Ekstrak etanol biji duwet dengan dosis 500 mg/kgBB menunjukkan respons penurunan TIO lebih baik dibandingkan dosis 250 mg/kgBB akan tetapi tidak berbeda signifikan. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji duwet berpotensi dalam terapi glaukoma yang secara efektif menurunkan tekanan intra-okular.

Kata kunci: Biji Duwet, Deksametason, Glaukoma, *Syzygium cumini*, Tekanan Intra-okular

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF JAVA PLUM SEEDS (*Syzygium cumini*) ON INTRAOCULAR PRESSURE IN WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) INDUCED BY SUBCONJUNCTIVAL DEXAMETHASONE

Putrika Ayu Puspitasari

22/504474/KH/11361

Glaucoma is the second leading cause of irreversible blindness in Indonesia. This disorder is characterized by elevated intraocular pressure (IOP) resulting from impaired aqueous humor drainage. Java plum seeds (*Syzygium cumini*) contain bioactive compounds such as flavonoids, anthocyanins, tannins, and gallic acid, which theoretically have the potential to reduce IOP through inhibition of carbonic anhydrase enzyme, reduction of oxidative stress in the trabecular meshwork, and anti-inflammatory effects. This study aimed to evaluate the effect of ethanolic extract of Java plum seeds on IOP in Wistar strain white rats (*Rattus norvegicus*) with ocular hypertension induced by subconjunctival dexamethasone. Twelve male rats were divided into four groups: healthy control, disease control, and two treatment groups receiving Java plum seed extract at doses of 250 and 500 mg/kgBW orally for 14 days. Intraocular pressure was measured using a TonoLab rebound tonometer every seven days. Data were analyzed using Two-Way Repeated Measures ANOVA. The results showed that dexamethasone induction successfully elevated IOP significantly compared to the healthy control. Java plum seed extract therapy at both doses of 250 and 500 mg/kgBW significantly reduced the elevated IOP in glaucoma model animals, by 24.67 ± 2.89 and 23.00 ± 1.73 mmHg, respectively. Phytochemical test results indicated that the Java plum seed extract contains bioactive compounds including flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids. The ethanolic extract of Java plum seeds at a dose of 500 mg/kgBW demonstrated a better IOP-lowering response compared to the 250 mg/kgBW dose, although the difference was not statistically significant. Based on this study, it can be concluded that Java plum seed extract has potential as a glaucoma therapy by effectively reducing intraocular pressure.

Keywords: dexamethasone, glaucoma, intra ocular pressure, jamun seed, *Syzygium cumini*