

ABSTRAK

Najmi Hanifah Permana

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis*) SEBAGAI PEWARNA ALTERNATIF PADA PEWARNAAN HEMATOKSILIN EOSIN (HE) SEDIAAN HISTOLOGI DENGAN VARIASI KONSENTRASI

xv + 85 Halaman + 9 Tabel + 12 Lampiran

Pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE) merupakan metode standar dalam pemeriksaan histologi, namun penggunaan eosin sintetis memiliki keterbatasan dari aspek ketersediaan, harga, serta dampak kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pewarna alami yang lebih aman dan ramah lingkungan. Daun jati (*Tectona grandis*) diketahui mengandung antosianin, senyawa pigmen alami yang berpotensi menggantikan eosin. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis efektivitas ekstrak daun jati sebagai pewarna alternatif pengganti eosin dalam pewarnaan HE pada sediaan histologi jaringan paru-paru mencit (*Mus musculus*), serta menentukan konsentrasi ekstrak yang paling optimal. Penelitian ini menggunakan desain *true experimental* dengan *posttest only control group design*. Sampel jaringan paru-paru mencit jantan diwarnai menggunakan ekstrak daun jati dengan variasi konsentrasi 1:2, 1:5, dan 1:10, serta dibandingkan dengan pewarna eosin sebagai kontrol. Penilaian kualitas pewarnaan dilakukan berdasarkan kejelasan warna membran, septa alveoli, dan keseragaman pewarnaan. Data didapatkan melalui tahap skoring dan diolah secara statistik menggunakan non-parametrik uji *Kruskal-Wallis* kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*, sehingga didapatkan hasil statistik *Asymp. Sig.* = 1.000 pada variasi konsentrasi 1:2, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan dengan kelompok eosin, serta *Asymp. Sig.* = 0.002 pada variasi konsentrasi 1:5 dan 1:10, yang berarti terdapat perbedaan bermakna dengan kelompok eosin. Pewarnaan menggunakan ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) menunjukkan efektif dalam memberikan warna merah pada septa alveoli, dengan hasil terbaik diperoleh pada konsentrasi 1:2. Warna yang dihasilkan secara mikroskopis memiliki kejernihan dan kontras sel yang dapat dibandingkan dengan pewarnaan eosin. Penggunaan pewarna alami ini dapat menjadi solusi yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan dalam bidang histologi.

Kata Kunci : ekstrak daun jati (*Tectona grandis*), histologi, pewarnaan hematoksilin-eosin (HE), antosianin

ABSTRACT

Najmi Hanifah Permana

EFFECTIVENESS OF TEAK LEAF EXTRACT (*Tectona grandis*) AS AN ALTERNATIVE STAIN ON COLORING HEMATOXYLIN EOSIN (HE) HISTOLOGICAL PREPARATION WITH VARIATION OF CONCENTRATION

xv + 85 Pages + 9 Table + 12 Attachment

Hematoxylin-Eosin (HE) staining is a standard method in histological examination, but the use of synthetic eosin has limitations in terms of availability, price, and health and environmental impacts. Therefore, an alternative natural staining that is safer and more environmentally friendly was needed. Teak leaves (*Tectona grandis*) are known to contain anthocyanins, a natural pigment compound that has the potential to replace eosin. The purpose of this research is to analyze the effectiveness of teak leaf extract as an alternative stain to replace eosin in HE staining of histological preparations of mice lung tissue (*Mus musculus*) and determine the most optimal concentration of extract. This study used a true experimental design with a posttest-only control group design. Male mice lung tissue samples were stained using teak leaf extract with a concentration variation of 1:2, 1:5, and 1:10 and compared with eosin stain as a control. Assessment of staining quality was carried out based on the clarity of membrane color, alveoli septa, and uniformity of staining. Data were obtained through the scoring stage and processed statistically using the non-parametric *Kruskal-Wallis* test and then continued with the *Mann-Whitney* test, resulting in statistical results of *Asymp. Sig.* = 1.000 at a concentration variation of 1:2, which means there is no significant difference with the eosin group, and *Asymp. Sig.* = 0.002 at a concentration variation of 1:5 and 1:10, which means there is a significant difference with the eosin group. Staining using teak leaf (*Tectona grandis*) extract proved effective in giving red color to alveoli septa, with the best results obtained at a concentration of 1:2. The color produced microscopically has clarity and cell contrast that can be compared with eosin staining. The use of this natural stain can be a more economical and environmentally friendly solution in the field of histology.

Keywords : teak leaf extract (*Tectona grandis*), histology, hematoxylin-eosin (HE) staining, anthocyanin