

ABSTRACT

Background: Xylol has long been used as a deparaffinizing agent due to its ability to dissolve paraffin. However, its toxicity, low flash point, and adverse health and environmental effects pose risks. Therefore, safer and eco-friendly alternatives are needed. Purified palm oil, being non-polar, non-toxic, accessible, and environmentally friendly, is a promising substitute, especially in tropical countries like Indonesia.

Objective: To determine the quality of hematoxylin-eosin staining in mouse (*Mus musculus*) liver tissue using purified palm oil as an alternative deparaffinization agent.

Methods: This observational study used a *cross-sectional* design. Mouse liver tissues were divided into two groups: the control group was deparaffinized with xylol, and the treatment group used purified palm oil at 60°C. Samples were stained using the hematoxylin-eosin method and assessed based on nuclear staining, cytoplasmic staining, clarity, and uniformity. Data were analyzed descriptively and statistically using the *Mann-Whitney U* test with SPSS 16.0 for Windows.

Results: The purified palm oil group showed lower staining quality, with less distinct nuclear and cytoplasmic coloration, and reduced clarity and uniformity. The average staining score for this group was 1.96 (poor to fair), compared to 3.00 (good) in the xylol group. A statistically significant difference was observed between the groups ($p < 0.05$).

Conclusion: Purified palm oil at 60°C for 15 minutes as a deparaffinizing agent resulted in suboptimal HE staining quality in mouse liver tissue, particularly in nuclear and cytoplasmic clarity and overall staining consistency.

Keywords: Deparaffinization, purified palm oil, xylol, hematoxylin-eosin, *Mus musculus*.

ABSTRAK

Latar Belakang: Xylol telah lama digunakan sebagai agen deparafinisasi karena kemampuannya melarutkan parafin. Namun, toksisitas, titik nyala rendah, serta dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan menimbulkan risiko. Karena itu, dibutuhkan alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan. Minyak kelapa sawit yang dimurnikan bersifat non-polar, tidak toksik, mudah diperoleh, dan ramah lingkungan, sehingga layak dipertimbangkan sebagai pengganti, terutama di negara tropis seperti Indonesia.

Tujuan: Mengetahui kualitas pewarnaan hematoksin eosin pada jaringan hepar mencit (*Mus musculus*) menggunakan minyak kelapa sawit yang dimurnikan sebagai alternatif agen deparafinisasi.

Metode Penelitian: Penelitian observasional ini menggunakan *desain cross-sectional*. Jaringan hepar mencit dibagi menjadi dua kelompok: kelompok kontrol dideparafinisasi dengan xylol, dan kelompok perlakuan menggunakan minyak kelapa sawit yang dimurnikan pada suhu 60°C. Preparat diwarnai dengan metode hematoksin eosin dan dinilai berdasarkan warna inti, warna sitoplasma, kejernihan, dan keseragaman. Data dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan uji *Mann-Whitney U* menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*.

Hasil Penelitian: Kelompok minyak kelapa sawit yang dimurnikan menunjukkan kualitas pewarnaan yang lebih rendah, dengan warna inti dan sitoplasma yang kurang jelas serta kejernihan dan keseragaman yang kurang baik. Rata-rata skor kelompok ini adalah 1,96, sedangkan kelompok xylol 3,00. Terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Penggunaan minyak kelapa sawit yang dimurnikan pada suhu 60°C selama 15 menit sebagai agen deparafinisasi menghasilkan kualitas pewarnaan HE yang kurang baik pada jaringan hepar mencit.

Kata Kunci: Deparafinisasi, minyak kelapa sawit yang dimurnikan, xylol, hematoksin eosin, *Mus musculus*.