

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Castor oil berpotensi digunakan sebagai alternatif immersion oil pada pemeriksaan mikroskopis *Mycobacterium tuberculosis* preparat BTA. Nilai indeks bias sebesar 1,4786 serta karakteristik fisik yang jernih dan stabil mampu mendukung pembentukan citra mikroskopis dengan resolusi, kontras, dan ketajaman yang memadai untuk identifikasi basil tahan asam. Hasil ini menunjukkan bahwa *castor oil* dapat menjadi media imersi alternatif yang efektif, terutama pada laboratorium dengan keterbatasan ketersediaan *immersion oil* standar.

B. Saran

1. Bagi Praktisi Laboratorium

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *castor oil* memiliki karakteristik optik yang mendukung visualisasi mikroskopis *Mycobacterium tuberculosis* pada preparat Ziehl Neelsen, sehingga dapat dipertimbangkan sebagai media imersi alternatif pada kondisi terbatasnya ketersediaan *immersion oil* standar. Namun, penerapannya dalam pelayanan laboratorium perlu tetap memperhatikan standar operasional prosedur (SOP), prosedur validasi internal laboratorium, serta kompatibilitas media terhadap sistem optik mikroskop. Oleh karena itu, penggunaan *castor oil* lebih tepat diposisikan sebagai alternatif pendukung pada kondisi tertentu sampai tersedia bukti yang lebih luas mengenai performa dan keamanannya dalam

penggunaan rutin.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini memberikan gambaran mengenai karakteristik visual mikroskopis yang dihasilkan oleh castor oil sebagai media imersi alternatif.

Untuk memperkuat bukti ilmiah, penelitian selanjutnya disarankan untuk:

- a. Melakukan karakterisasi optik yang lebih komprehensif terhadap castor oil, meliputi indeks bias pada berbagai suhu, viskositas, transmisi cahaya, transparansi, dan stabilitas optik, sehingga hubungan antara karakteristik fisik media dan kualitas citra mikroskopis dapat dijelaskan secara lebih mendalam.
- b. Mengevaluasi kompatibilitas castor oil terhadap sistem optik mikroskop, termasuk kemudahan pembersihan, kemungkinan terbentuknya residu minyak, serta pengaruh penggunaan berulang terhadap lensa objektif imersi.
- c. Mengembangkan penelitian dengan pendekatan kuantitatif fisika optik, misalnya melalui pengukuran numerical aperture efektif, intensitas transmisi cahaya, resolusi optik, atau analisis citra digital, sehingga mekanisme pembentukan citra dapat dijelaskan secara objektif.
- d. Menguji penggunaan castor oil pada berbagai jenis preparat mikroskopis, seperti hematologi, parasitologi, mikologi, dan mikrobiologi lainnya, untuk mengetahui konsistensi performanya sebagai media imersi alternatif pada berbagai aplikasi laboratorium medis.

- e. Melakukan penelitian dengan desain komparatif dan jumlah sampel yang lebih besar, sehingga kesetaraan atau perbedaan performa castor oil terhadap immersion oil standar dapat dievaluasi dengan tingkat evidensi yang lebih kuat.