

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode ekstraksi DNA menggunakan *spin column* berbasis kertas saring mampu mengisolasi DNA bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 0,5; 1; dan 2 *McFarland* dengan hasil berupa larutan jernih dan bebas dari kontaminan visual.
2. Proses deteksi DNA menggunakan metode PCR menunjukkan bahwa DNA hasil ekstraksi dari seluruh variasi konsentrasi (0,5; 1; dan 2 *McFarland*) dapat diamplifikasi dengan baik. Terbentuknya pita DNA pada hasil elektroforesis menunjukkan bahwa metode ekstraksi berhasil menghasilkan DNA yang layak sebagai *template* PCR.
3. Pengukuran konsentrasi DNA menggunakan *spektrofotometer nanodrop* menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi *McFarland*, semakin tinggi pula konsentrasi DNA yang dihasilkan. Konsentrasi DNA tertinggi diperoleh pada 2 *McFarland* dengan rata-rata 5,21 ng/ μ L.
4. Tingkat kemurnian DNA yang diukur melalui rasio A260/A280 dan A260/A230 masih berada di bawah standar kemurnian ideal.
5. Metode *spin column* berbasis kertas saring masih menghasilkan DNA yang terkontaminasi oleh protein dan senyawa kimia lain karena keterbatasan kemampuan kertas saring dan kurang optimalnya reagen yang digunakan dalam proses pencucian dan pemurnian DNA.

6. Penggunaan *spin column* berbasis kertas saring dan reagen ekstraksi buatan efektif digunakan pada ruang lingkup sederhana seperti praktikum mahasiswa karena prosedurnya yang sederhana, hemat biaya, dan cukup untuk mengetahui keberadaan DNA dari hasil ekstraksi. Namun, untuk penelitian lanjutan yang membutuhkan hasil dengan konsentrasi dan kemurnian tinggi, metode ini kurang optimal dan tidak disarankan untuk digunakan.

B. Saran

1. Untuk peneliti

Disarankan untuk melakukan optimalisasi metode *spin column* berbasis kertas saring, dimulai dari uji coba menggunakan jenis kertas saring lain, optimalisasi reagen ekstraksi, serta pengujian terhadap berbagai jenis sampel biologis lainnya, guna memperoleh metode yang lebih optimal dan aplikatif dalam dunia kesehatan dan biologi molekuler. Selain itu, penting untuk memastikan kondisi kerja yang steril dan penggunaan reagen bebas kontaminan agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan terjamin validitasnya.

2. Untuk masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, khususnya di bidang pendidikan dan laboratorium sederhana, sebagai alternatif alat ekstraksi DNA yang lebih ekonomis dan mudah dibuat. Dengan metode ini, diharapkan akses terhadap praktik biologi molekuler menjadi lebih terjangkau.