

ABSTRAK

DNA adalah komponen penting dalam organisme yang mengatur aktivitas biologis. Analisis DNA dimulai dengan mengisolasi DNA murni dan berkonsentrasi tinggi, sering menggunakan metode CTAB untuk mengisolasi DNA dari bakteri. Kualitas DNA dipengaruhi oleh waktu dan suhu inkubasi serta kemurniannya. Waktu inkubasi yang tepat dapat mengoptimalkan degradasi protein pada dinding sel dan memaksimalkan keluarnya DNA dari sel. Kemurnian DNA yang baik jika nilai rasio absorbansi 260/280 adalah 1,8-2,0. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi tertinggi dan kualitas DNA dengan memodifikasi waktu inkubasi CTAB menggunakan DNA *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis dalam penelitian eksperimental. Hasil rata-rata kemurnian DNA yang diperoleh dari perlakuan inkubasi selama 10 menit adalah 1.89, untuk inkubasi 20 menit adalah 1.46, dan untuk inkubasi 30 menit adalah 1.23. Hasil rata-rata konsentrasi DNA yang diperoleh dari perlakuan inkubasi selama 10 menit adalah 153 ng/μl, untuk inkubasi 20 menit adalah 78.2 ng/μl, dan untuk inkubasi 30 menit adalah 26 ng/μl. Hasil elektroforesis pada waktu inkubasi 10 menit terlihat pita DNA dengan jelas, waktu inkubasi 20 menit pita DNA terlihat samar-samar, dan waktu inkubasi 30 menit tidak terlihat pita DNA. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *One Way Anova*. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai $\text{sig } 0,000 < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu modifikasi waktu inkubasi CTAB dalam isolasi DNA *Staphylococcus aureus* memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas dan kuantitas hasil isolasi DNA. Maka dilanjutkan uji *Post Hoc*. Berdasarkan hasil yang diperoleh perlakuan waktu inkubasi 10 menit merupakan waktu inkubasi optimal dalam proses isolasi DNA *Staphylococcus aureus* menggunakan metode CTAB.

Kata Kunci : isolasi DNA, waktu inkubasi, *Cetyl Trimethylammonium Bromide*, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

DNA was an essential component in organisms that regulates biological activity. DNA analysis began with isolating pure, highly concentrated DNA, often used the CTAB method to isolate DNA from bacteria. DNA quality affected by incubation timed and temperature as well as its purity. The right incubation timed could optimize the degradation of proteins in the cell wall and maximize the released of DNA from the cell. DNA purity is good if the 260/280 absorbance ratio valued is 1.8-2.0. This studied aimed to obtained the highest concentration and quality of DNA by modifying the incubation time of CTAB used Staphylococcus aureus DNA. This studied uses quantitative methods with the typed in experimental researched. The average result of DNA purity obtained from incubation treatment for 10 minutes is 1.89, for 20 minutes incubation is 1.46, and for 30 minutes incubation is 1.23. The average DNA concentration obtained from the incubation treatment for 10 minutes was 153 ng/μl, for 20 minutes incubation was 78.2 ng/μl, and for 30 minutes incubation was 26 ng/μl. The results of electrophoresis at 10 minutes incubation time showed cleared DNA bands, 20 minutes incubation time DNA bands was seen faintly, and 30 minutes incubation time no visible DNA bands. The data obtained analyzed using One Way anova. The results of hypothesis tested showed that the sig valued of $0.000 < \alpha (0.05)$ then H_0 is rejected and H_1 is accepted, namely the modification of CTAB incubation time in Staphylococcus aureus DNA isolation had a significant effect on the quality and quantity of DNA isolation results. Then the Posted Hoc tested was continued. Based on the results obtained, the 10-minute incubation time treatment is the optimal incubation time in the process of isolating Staphylococcus aureus DNA using the CTAB method.

Keywords: DNA isolation, incubation time, Cetyl Trimethylammonium Bromide, Staphylococcus aureus