

ABSTRAK

Isolasi DNA merupakan teknik yang digunakan untuk memisahkan DNA dari komponen sel lainnya, seperti protein dan RNA sehingga dihasilkan DNA murni yang mewakili seluruh informasi genetik di dalam sel. Tahapan dalam isolasi DNA meliputi pelisisan sel, pemisahan DNA, serta pengendapan dan pemurnian DNA. Isolasi DNA dapat dilakukan baik secara konvensional maupun dengan menggunakan kit komersial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa penggunaan proteinase K dapat meningkatkan efisiensi dari metode isolasi DNA secara konvensional. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian eksperimental murni dengan rancangan deskriptif analitik dan menggunakan subjek uji berupa sampel darah manusia. Data yang diambil terdiri dari biaya, waktu, konsentrasi, dan kemurnian isolat DNA. Konsentrasi dan kemurnian isolat DNA dianalisis menggunakan elektroforesis dan spektrofotometer nanodrop. Data konsentrasi dan kemurnian isolat DNA direpresentasikan dalam bentuk numerik ($mean \pm SD$). Analisis untuk menguji perbedaan mean variabel dari metode isolasi DNA secara konvensional tanpa proteinase K dan dengan proteinase K serta kit komersial dilakukan menggunakan uji T *independent samples* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan proteinase K tidak berpengaruh signifikan terhadap konsentrasi dan kemurnian isolat pada metode isolasi DNA secara konvensional menggunakan proteinase K.

Kata Kunci: DNA, isolasi DNA, efisiensi, elektroforesis, spektrofotometer nanodrop.

ABSTRACT

DNA isolation is a technique used to separate DNA from other cellular components, such as proteins and RNA, resulting in pure DNA that represents all the genetic information within the cell. The steps in DNA isolation include cell lysis, DNA separation, and DNA precipitation and purification. DNA isolation can be performed either conventionally or using commercial kits. The aim of this research is to determine whether the use of proteinase K can enhance the efficiency of conventional DNA isolation methods. This study is classified as pure experimental research with a descriptive analytical design, using human blood samples as test subjects. Data collected include cost, time, concentration, and purity of DNA isolate. The concentration and purity of DNA isolates are analyzed using electrophoresis and a nanodrop spectrophotometer. Concentration and purity data are represented numerically (mean \pm SD). Analysis to test the mean differences of variables between conventional DNA isolation methods without proteinase K and with proteinase K, as well as commercial kits, are conducted using independent samples t-tests with a significance level of $p < 0.05$. The results show that the addition of proteinase K did not significantly affect the concentration and purity of isolates in the conventional DNA isolation method using proteinase K.

Keywords: DNA, DNA isolation, efficiency, electrophoresis, nanodrop spectrophotometer.