

PROFIL DNA TANAMAN HASIL EKSTRAKSI DENGAN KIT BERBASIS DETERGEN DAN KOMERSIAL

Tiara Amelia Putri
20/454773/BI/10468

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc

INTISARI

Kit Detergen Ekstraksi DNA Tanaman dengan Paten IDP0000783 merupakan invensi yang telah digunakan untuk keperluan ekstraksi genom tanaman. Metode ini mampu menghasilkan kualitas DNA yang hampir setara dengan metode konvensional dengan biaya murah dan ringkas, serta tidak mengandung senyawa toksik. Akan tetapi, metode ini belum banyak diterapkan sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai profil DNA dari penggunaan kit ini pada berbagai famili tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui konsentrasi dan kemurnian DNA dari enam famili tanaman dengan penggunaan kit berbasis detergen dan kit komersial, perbandingan antara kedua metode, serta menguji pengaruh berat sampel terhadap konsentrasi dan kemurnian DNA yang dihasilkan. Tahapan penelitian meliputi ekstraksi DNA, spektrofotometri, PCR dan elektroforesis. Dilakukan uji statistik *Mann – Whitney* dan *Kruskal – Wallis* untuk menguji signifikansi hasil. Kit detergen menghasilkan konsentrasi DNA dengan rentang 22,413-338,74 ng/uL dan kemurnian 0,953-1,841 (A260/A280). Kit komersial menghasilkan konsentrasi dengan rentang 9,825-795,123 ng/uL dan rentang kemurnian 1,493 – 2,088 (A260/ A280). Konsentrasi DNA yang dihasilkan kedua metode tidak berbeda signifikan tetapi menghasilkan kemurnian yang berbeda signifikan. Kit komersial menghasilkan kemurnian yang lebih baik dari kit detergen. Berat sampel hanya berpengaruh terhadap konsentrasi DNA tetapi tidak dengan kemurnian yang dihasilkan. Hasil amplifikasi pada kit detergen tidak dapat teramati dengan jelas dibandingkan kit komersial pada ± 700 bp.

Kata kunci : DNA, kit ekstraksi, spektrofotometri, elektroforesis, PCR

PLANT DNA PROFILE EXTRACTED USING DETERGENT-BASED AND COMMERCIAL KITS

Tiara Amelia Putri
20/454773/BI/10468

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc

ABSTRACT

The DNA Extraction Detergent Kit for Plants with Patent IDP0000783 is an invention employed for the purpose of plant genome isolation. This method yields DNA of quality comparable to conventional methods, yet at a reduced cost, in a more compact form, and without the inclusion of toxic compounds. However, its application remains limited, thereby necessitating further research on the DNA profiles derived from this kit across various plant families. The objective of this study is to ascertain the total DNA concentration and purity from six plant families using both the detergent-based kit and a commercial kit, to compare the efficacy of these methods, and to examine the influence of sample weight on the resultant DNA concentration and purity. The research procedures encompass DNA extraction, spectrophotometry, PCR, and electrophoresis. Statistical analyses using the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests were conducted to evaluate the significance of the findings. The detergent kit produced DNA concentrations ranging from 22.413 to 338.74 ng/ μ L and purity *values* from 0.953 to 1.841 (A260/A280). The commercial kit yielded concentrations ranging from 9.825 to 795.123 ng/ μ L and purity *values* from 1.493 to 2.088 (A260/A280). The DNA concentrations obtained from the two methods did not differ significantly; however, a significant difference in purity was observed. The commercial kit produced superior purity compared to the detergent kit. Sample weight affected DNA concentration but did not influence the purity of the resultant DNA. Amplification results from the detergent kit were not well observed, whereas with the commercial kit, G was observable at approximately 700bp.

Key words : DNA, extraction kit, spectrophotometry, electrophoresis, PCR