

POLTEKKES KEMENKES TANJUNGPINANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
Skripsi, Juni 2025

Erza Mulyani Sastra

**Perbandingan Efektivitas Larutan SuperBuffer Dengan Buffer TAE
(Tris-Acetate-EDTA) Pada Proses Elektroforesis**

xvi + 35 halaman, 6 tabel, 12 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Elektroforesis merupakan teknik memisahkan dan mengidentifikasi fragmen DNA berdasarkan ukurannya melalui medium konduktif, bufer berperan sebagai media pendukung yang mempengaruhi kecepatan gerak senyawa. Buffer TAE merupakan buffer yang paling umum digunakan, namun muncul inovasi baru berupa SuperBuffer, yang mampu meningkatkan efektivitas pemisahan pita DNA dengan hasil yang lebih jelas, biaya lebih ekonomis, bahan mudah didapatkan, kemudahan pembuatannya, serta efisiensi pemulihan lebih tinggi. Tujuan penelitian ini mengetahui perbandingan efektivitas larutan SuperBuffer dengan buffer TAE pada proses elektroforesis. Jenis penelitian ini bersifat eksperimental, desain penelitian Rancangan Acak Lengkap menggunakan variasi waktu elektroforesis (10,30,60 menit) dan voltase elektroforesis (25V dan 100V), konsentrasi buffer 50x dan menggunakan *GelRed* sebagai pewarna. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemisahan pita DNA baik menggunakan SuperBuffer maupun buffer TAE yang paling optimal adalah pada kondisi elektroforesis dengan waktu 60 menit, dan voltase 100 volt, ditunjukkan melalui visualisasi pita DNA yang paling jelas dan terpisah dengan baik. Uji *Independent T-Test* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan SuperBuffer dan TAE dalam kemampuan pemisahan pita DNA, dengan nilai signifikansi sebesar 1,000 ($p>0,05$) sehingga SuperBuffer dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti buffer TAE pada proses elektroforesis.

Kata Kunci : Elektroforesis, SuperBuffer, Buffer TAE, Waktu, Voltase, GelRed
Daftar Bacaan : 25 (2005-2024)

POLYTECHNIC OF HEALTH TANJUNGKARANG
DEPARTEMENT OF MADICAL LABORATORY TECHNOLOGY
MEDICAL LABORATORRY TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
Thesis, June 2025

Erza Mulyani Sastra

**Comparison of the Effectiveness of SuperBuffer Solution with TAE
(Tris-Acetate-EDTA) Buffer in Electrophoresis**

xvi + 35 pages, 4 tables, 12 figures, 9 attachment

ABSTRACT

Electrophoresis is a technique for separating and identifying DNA fragments based on their size through a conductive medium, the buffer acts as a supporting medium that affects the speed of compound movement. TAE buffer is the most commonly used buffer, but a new innovation has emerged in the form of SuperBuffer, which is claimed to be able to increase the effectiveness of DNA band separation with clearer results, more economical costs, easily obtained materials, ease of manufacture, and higher recovery efficiency. The purpose of this study was to compare the effectiveness of SuperBuffer solution with TAE buffer in the electrophoresis process. This type of research is experimental, the research design is a Completely Randomized Design using variations in electrophoresis time (10, 30, 60 minutes) and electrophoresis voltage (25V and 100V), 50x buffer concentration and using GelRed as a dye. The results of the study showed that the ability to separate DNA bands using both SuperBuffer and TAE buffer was optimal at electrophoresis conditions with a time of 60 minutes, and a voltage of 100 volts, indicated by the visualization of the clearest and well-separated DNA bands. The Independent T-Test showed that there was no significant difference between the use of SuperBuffer and TAE in the ability to separate DNA bands, with a significance value of 1,000 ($p > 0.05$), so that SuperBuffer can be used as an alternative to TAE buffer in the electrophoresis process.

Keywords : Electrophoresis, SuperBuffer, TAE Buffer, Time, Voltage,
GelRed

Reading List : 23 (2005-2024)