

ABSTRAK

Pulsed Electric Field (PEF) merupakan teknologi non-termal untuk pasteurisasi susu guna menjaga mutu nutrisi sekaligus meningkatkan keamanan pangan. Penelitian ini merancang sistem pembangkit tegangan tinggi berbasis flyback yang dipadukan dengan pengganda DC Cockcroft–Walton, terhubung ke chamber silinder berselongsong PTFE dengan jarak elektroda 1,5 cm. Pengujian dilakukan pada beberapa tingkat tegangan; analisis menunjukkan energi input spesifik pada sampel berkisar 26,647–207,618 kJ/kg dan meningkat seiring kenaikan tegangan. Efektivitas inaktivasi dievaluasi melalui uji Total Plate Count (TPC), dengan rata-rata log reduction 1,48 (stainless steel 304) dan 1,84 (tembaga). Hasil ini menegaskan bahwa peningkatan parameter perlakuan memperbaiki kinerja inaktivasi, sementara SS304 tetap dipilih karena stabil dan sesuai standar bahan kontak pangan.

Kata kunci: *Pulsed Electric Field (PEF), pasteurisasi non-termal, Cockcroft-Walton, Total Plate Count (TPC), treatment chamber.*