

ABSTRAK

Listrik merupakan elemen penting dalam kehidupan modern, termasuk dalam sektor pengolahan pangan. Salah satu inovasi teknologi kelistrikan yang menjanjikan adalah pemanas induksi, yang memanfaatkan medan elektromagnetik untuk mengubah energi listrik menjadi panas dengan efisiensi tinggi. Teknologi ini sangat cocok untuk proses pasteurisasi telur, yang membutuhkan kestabilan suhu untuk mengurangi risiko kontaminasi bakteri Salmonella enteritidis tanpa merusak kualitas telur. Di Indonesia, metode pasteurisasi konvensional yang digunakan saat ini masih memiliki keterbatasan, seperti ketidakakuratan suhu dan konsumsi energi yang tinggi. Sebagai alternatif, pemanas induksi menawarkan efisiensi yang lebih baik dengan distribusi panas yang merata dan kontrol suhu yang presisi. Penelitian ini menguji pemanas induksi dengan rangkaian Zero Voltage Switching (ZVS) dan catu daya 48 Volt DC, yang menunjukkan efisiensi pemanasan rata-rata sebesar 81,5% pada volume air 5 liter. Pasteurisasi telur pada suhu 60°C selama 15 menit berhasil menurunkan risiko Salmonella tanpa merusak kualitas telur, sementara suhu yang lebih tinggi (62°C dan 64°C) berpotensi merusak putih telur meskipun masih memenuhi standar pasteurisasi. Hasil pengujian laboratorium berdasarkan metode SNI 2897:2008 menunjukkan bahwa pasteurisasi pada suhu 55°C selama 3 menit efektif mengurangi risiko bakteri Salmonella, khususnya pada telur yang tercemar kotoran ayam. Dengan demikian, pemanas induksi ZVS dapat menjadi solusi yang efisien, aman, dan terjangkau untuk meningkatkan kualitas dan keamanan telur di Indonesia.

Kata Kunci: *Pasteurisasi Telur, Pemanas induksi, Zero Voltage Switching, Efisiensi Energi, Salmonella.*