

RINGKASAN

Pembuatan dan Pengujian Alat Pasteurisasi Susu Sapi Otomatis Metode *Ohmic Heating* dengan Kontrol Suhu dan Waktu, Wedha Sulistya, NIM B31170184, Tahun 2020, 27 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Iswahyono, MP (Pembimbing).

Pasteurisasi contoh salah satu metode pengolahan susu yang paling mudah. Pada umumnya pasteurisasi dilakukan dengan cara konvensional yaitu merebus susu secara manual menggunakan kompor hingga mendidih. Pasteurisasi susu dengan cara perebusan memiliki beberapa kelemahan, di antaranya adalah kebutuhan suhu pada susu yang tidak sesuai sehingga mengakibatkan protein pada susu mudah terdegradasi. Di sisi lain penggunaan kompor gas juga memiliki efisiensi yang rendah. Maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan menguji kinerja serta mengetahui efisiensi dari alat pasteurisasi otomatis dengan pemanasan ohmik.

Pembuatan alat pasteurisasi susu sapi otomatis metode *ohmic heating* dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus 2020 di bengkel Kemiri Sidoarjo. Adapun parameter yang diamati yaitu tegangan listrik, arus listrik, suhu pasteurisasi, laju pasteurisasi, efisiensi pasteurisasi dan sensitivitas sensor.

Maka, diciptakanlah alat pasteurisasi yang dapat menjaga mutu susu serta mampu meningkatkan efektivitas produksi dan kualitas susu pasteurisasi. Alat pasteurisasi susu otomatis dengan metode *ohmic heating* ini berukuran panjang 103 cm, lebar 38 cm, dan tinggi 120 cm. Alat ini dilengkapi dengan sistem kontrol yang dirancang secara khusus agar dapat bekerja secara otomatis. Setelah susu dipanaskan hingga bersuhu 90°C proses pemanasan ohmik secara otomatis akan berhenti dan sesegera mungkin untuk didinginkan melalui *heat exchanger* dengan jenis *shell and tube*.

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa kapasitas efektif dari proses pasteurisasi yaitu 5,8 liter/jam. Dalam satu kali proses pasteurisasi mampu menampung kapasitas kerja sebanyak 390 ml dengan lama waktu 120 detik dan efisiensi sebesar 96,6%.