

Sri Nuraini Lestari, 2006, **Modifikasi Lemari Pendingin Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Produksi Yoghurt**. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Muzakki dan Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi lemari pendingin dengan menggunakan LM 35 sebagai sensor suhu yang nilainya dapat ditampilkan pada display, penelitian ini juga untuk mengetahui bahwa dengan pengaturan suhu 0°C, 5°C dan 10°C pada lemari pendingin dapat meningkatkan kualitas produksi Yoghurt, dan menentukan hubungan antara perubahan kadar asam laktat yoghurt terhadap suhu penyimpanan yang berbeda. LED 7-segmen sebanyak 3½ digit sebagai display alat menampilkan nilai suhu ruang lemari pendingin dalam bentuk bilangan desimal secara digital dalam satuan derajat celcius. Sensor suhu LM 35 berfungsi mendeteksi suhu ruangan untuk kemudian dikalibrasi dengan termometer digital sehingga ada kesesuaian antara suhu dari sensor terhadap display alat. Yoghurt dibuat dengan cara mencampur susu murni dengan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan di fermentasi selama delapan jam lalu disimpan lima hari dalam lemari pendingin dan kemudian asam laktat dapat dicari dengan metode titrasi. Data hasil penelitian diuji dengan paired-sample t test untuk kalibrator terhadap tampilan alat, hasil penelitian menunjukkan bahwa alat ini mampu mendeteksi perubahan suhu dan mengontrol suhu ruang pendingin. Terdapat hubungan yang linier antara tegangan output terhadap termometer digital (suhu ruang), hal ini menunjukkan bahwa variasi tegangan output dipengaruhi oleh suhu. Hasil uji t-test untuk kadar asam laktat menunjukkan pada suhu 5°C dan 10°C kadar asam laktat 0,34% dan 0,54% yoghurt masih dalam keadaan baik sedangkan kadar asam laktat terendah 0,26% pada suhu penyimpanan 0°C dimana yoghurt dalam keadaan beku.

**Kata kunci :** *Sensor suhu, yoghurt, asam laktat.*