

<b>Haolia Rahman</b> <b>NPM 0606042020</b> <b>Departemen Teknik Mesin</b>	<b>Dosen Pembimbing</b> <b>Dr. Ir Danardono AS, DEA</b>
<b>PENGGUNAAN MODUL TERMOLEKTRIK</b> <b>UNTUK OPTIMASI ALAT ARAGOSE GEL</b> <b>ELEKTROFORESIS</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>Kata Kunci : Elektroforersis, Agarose Gel, Modul termoelektrik</b>	

Aragose Gel Elektroforesis (AGE) merupakan sistem analisis yang banyak digunakan dalam penelitian maupun uji diagnostik di labolatorium biokima dan biologi molekuler. Alat ini lazimnya berfungsi menganalisis berat molekul suatu fragmen DNA. Dalam proses elektroforesis dengan menggunakan gel *low melting*, penggunaan aliran listrik yang semakin besar menimbulkan kalor yang mengakibatkan hasil fragmen pada gel tidak dapat diamati. Untuk itu digunakan alat pemompa kalor yaitu 3 buah Modul termoelektrik yang disusun tunggal dengan tujuan menjaga temperatur gel sehingga proses elektroforesis dapat berlangsung oprtimal.

Tujuan penelitian ini untuk merancang dan membuat suatu sistem pemompa kalor (modul TE) pada alat AGE kemudian mengukur kinerja modul TE yang dipasang pada alat tersebut.

Hasil dari penelitian diperoleh sebuah disain alat AGE berikut dengan sistem pemompa kalornya, dengan kemampuan menahan temperatur dibawah suhu leleh gel sehingga diperoleh *energy saving* sebesar 8,87% dan *time saving* sebesar 25%.

<b>Haolia Rahman</b> <b>NPM 0606042020</b> <b>Departemen Teknik Mesin</b>	<b>Counselloer</b> <b>Dr. Ir Danardono AS, DEA</b>
<b>THE USED OF THERMOELECTRIC MODULE TO OPTIMIZE AGAROSE GEL ELECTROPHORESIS DEVICE</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>Kata Kunci : Elektroforerisis, Agarose gel, Termoelectric module</b>	

Aragose Gel Electrophoresis (AGE) is analytical system that commonly used in reseach or diagnostic test in biochemical and biomolecular labolatory. This device usually functioned to analize the molecule weight of DNA fragment. In electrophoresis process with low melting gel, greater electrical supply resulting heat that cause fragment in the gel can not be observed. On behalf of that problem heat pump device with 3 thermoelectric module arranged single are used to hold gel temperature so electrophoresis process can be going on optimum.

The purpose of this thesis is to design and make a heat pump system (TE module) in AGE device and measure the performation of TE module that has attach to that device.

The result of this thesis showed a design of AGE device with heat pump system, with capability to decrease temperature under melting point gel with the result that energy saving is 8,87% and time saving up to 25%.