

ABSTRAK

Desain Eksperimen terdiri dari prinsip dasar yaitu perlakuan, unit eksperimen, dan kekeliruan eksperimen, pengacakan, replikasi, dan kontrol lokal. *Design of experiment* faktorial adalah kombinasi silang antar level dari dua atau lebih faktor. Pada rancangan factorial 2^k , banyaknya taraf yaitu 2 ditulis sebagai bilangan pokok, sedangkan banyaknya faktor yaitu k , ditulis sebagai pangkat, sehingga menghasilkan 2^k kombinasi perlakuan. Prinsip kerja dari Termoelektrik adalah dengan berdasarkan Efek Seebeck yaitu “jika 2 buah logam yang berbeda disambungkan salah satu ujungnya, kemudian diberikan suhu yang berbeda pada sambungan, maka terjadi perbedaan tegangan pada ujung yang satu dengan ujung yang lain. Daya listrik diberi simbol huruf P dan dalam satuan Watt. Dalam penelitian ini pendekatan metode yang digunakan adalah perancangan percobaan faktorial. Variabel independent meliputi variasi bahan plat kolektor dan variasi bahan pendingin, sedangkan variabel dependent adalah daya solar TEG. Dari hasil penelitian diketahui Faktor Variasi bahan kolektor panas terhadap Daya output solar TEG berpengaruh secara signifikan karena nilai f hitung yaitu $9,73 > f$ tabel yaitu $3,55$. Faktor Variasi bahan pendingin terhadap Daya output solar TEG berpengaruh secara signifikan karena nilai f hitung yaitu $3,59 > f$ tabel yaitu $3,55$. Terdapat interaksi antara faktor Variasi bahan kolektor panas dan faktor Variasi bahan pendingin dan level yang ada pada faktor tersebut saling ketergantungan. Interaksi Faktor Variasi bahan kolektor panas dan Variasi bahan pendingin terhadap Daya output solar TEG tidak berpengaruh secara signifikan karena nilai f hitung = $0,644 < f$ tabel = $2,92$.

Kata Kunci: Desain Eksperimen, Faktorial, Thermo Elektrik, variabel dependen, variabel independen

ABSTRACT

Experimental Design consists of basic principles, namely the treatment, experimental units, and error experiments, randomization, replication and local control. Design of Factorial Experiment is a combination of a cross between the level of two or more factors. In the factorial design 2^k , many levels ie 2 is written as a cardinal number, while the number of factors is k, written as the cube, resulting 2^k combination of treatments. The working principle of Thermoelectric is based on the Seebeck Effect, namely "if two pieces of different metals are connected to one ujunganya, then given a different temperature at the connection, then there is a difference voltage at one end to the other end. Electrical power is given the symbol letters P and in units of Watts. In this study, the method used approach is factorial experimental design. Independent variables include variations of the collector plate material and the variation of cooling material, while the dependent variable is the solar power TEG. The survey results revealed factors Variations in material thermal collectors to solar power output TEG significant effect because the value f calculated that $9.73 > f_{table}$ is 3.55. Factor Variation cooling material to the solar output power TEG significant effect because the value f calculated that $3.59 > f_{table}$ is 3.55. There is no interaction between factors Variations in material thermal collectors and factors Variations cooling agents and the existing level of mutual dependence upon these factors. Interaction Factor Variation Variation material thermal collectors and cooling material to the solar output power TEG not significant because the value f count = $0.644 < f_{table}$ = 2.92.

Keywords: Design of Experiments, factorial, Thermo Electric, the dependent variable, the variable independen