

ABSTRAK

Dalam kehidupan sehari-hari manusia membutuhkan air untuk berbagai macam kegiatan. Air diambil menggunakan pompa berpenggerak motor listrik sedangkan untuk ketersediaan listrik belum mencukupi terutama di daerah terpencil. Ketersediaan sumber listrik bergantung pada jumlah sumber daya alam yang ada. Dunia sedang mengalami krisis SDA, dari berbagai macam permasalahan sumber energi ini terpikirkanlah cara untuk menggunakan energi lain yang lebih murah. Ada banyak alternatif, salah satunya adalah energi termal surya. Energi termal surya dapat dijadikan penggerak pompa. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah membuat model pompa dan unjuk kerja pompa (debit, daya, dan efisiensi). Pompa yang dibuat adalah jenis pompa termal menggunakan metode termodinamik. Variabel diukur adalah volume, temperatur, waktu pemompaan, dan waktu pemanasan. Variabel divariasikan, variasi volume eter, 653 ml, 717 ml, dan 844 ml, variasi volume air tabung tekan, 12,155 liter, 13,37 liter, dan 14,586 liter, variasi tinggi head pemompaan, 170 cm, 244 cm, dan 3,25 cm, variasi jumlah tabung tekan udara, satu tabung tekan, dua tabung tekan. Hasil penelitian sebuah model pompa termal, debit pompa maksimum 0,75 liter/menit dari variasi head pemompaan 177 cm, volume eter 653 ml, volume udara tabung tekan udara 3,241 liter dan 1 tabung tekan udara, daya pompa maksimum 0,330 watt dari variasi volume eter 844 ml, volume udara tabung tekan udara 5,672 liter, head pemompaan 325 cm, dan 1 tabung tekan, efisiensi pompa maksimum sebesar 0,067% dari variasi head pemompaan 177 cm dengan menggunakan volume eter 653 ml, volume air tabung tekan udara 3,241 liter dan 1 tabung tekan.

Kata kunci : pompa air, energi termal, debit, daya, efisiensi