

ABSTRAK

Penggunaan energi listrik yang efisien dalam proses pengeringan pangan menjadi tantangan penting, terutama untuk skala rumah tangga atau industri kecil yang memerlukan konsumsi daya rendah. Untuk mencapai suhu pengeringan 60 °C dengan daya terbatas 900 watt, diperlukan sistem pemanas yang efektif dan hemat energi. Penelitian ini bertujuan merancang dan menguji sistem pemanas pada pengering konveksi paksa menggunakan kawat Nichrome 80 dengan variasi diameter 0,6 mm dan 0,8 mm. Elemen pemanas dipasang secara horizontal di bagian bawah ruang pengering, sedangkan kipas diletakkan di bagian belakang untuk menghasilkan aliran udara konveksi paksa yang membantu pemerataan suhu. Sistem pemanas dikendalikan menggunakan dimmer sebagai pengatur tegangan, dan pemantauan suhu dilakukan menggunakan sensor suhu digital. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kawat Nichrome berdiameter 0,6 mm mampu menghasilkan suhu hingga 60°C dengan konsumsi daya 750 watt. Konfigurasi terbaik menggunakan kawat Nichrome berdiameter 0,8 mm dengan panjang 32 meter, karena menghasilkan suhu yang stabil dan distribusi panas yang merata di dalam ruang pengering. Rancangan sistem pemanas ini terbukti efektif, efisien, dan mudah dirakit, serta sesuai untuk aplikasi pengeringan produk perikanan skala kecil hingga menengah, seperti gelembung renang ikan manyung.

Kata kunci: pengering konveksi paksa, kawat Nichrome 80, pemanas listrik, suhu 60 °C, gelembung ikan manyung, efisiensi energi.