

ANALISIS BEBAN PENDINGIN PRODUK PERTANIAN MENGGUNAKAN KOTAK PENDINGIN DARI PADUAN SEKAM PADI DENGAN RESIN

Siti Rukmana¹⁾, Sukmawaty²⁾, Guyup Mahardhian Dwi Putra²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²⁾Dosen Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

Email^{*}): sitirukmana09041996@gmail.com

ABSTRAK

Kotak pendingin sekam merupakan alat pendingin yang dibuat dari limbah pertanian. Kotak pendingin sekam dipilih karena memiliki nilai konduktivitas termal rendah sehingga memiliki sifat isolator yang baik. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis beban pendingin dari kotak pendingin sekam setelah ditambahkan produk pertanian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode eksperimental dimana data diambil secara langsung di laboratorium teknik bioproses dengan pengamatan selama 10 jam per hari. Adapun data yang diamati yaitu perubahan suhu dinding dalam kotak pendingin, suhu dinding luar kotak pendingin, suhu bahan, suhu lingkungan, suhu ruang pendingin, dan suhu es batu. Dari hasil pengujian didapatkan sebaran suhu pada ruang pendingin sebesar 17,22°C, suhu bahan sebesar 20,08°C, suhu dinding kotak pendingin sebesar 20,73°C, dan suhu lingkungan sebesar 29,23°C. Nilai beban pendingin total dari kotak pendingin sekam setelah ditambahkan produk pertanian sebesar 165,918 Watt. Nilai beban pendingin total diperoleh dari penjumlahan dengan *safety factor* sebesar 10%. Nilai beban pendingin terendah terdapat pada dinding kotak pendingin sebesar 24,165 Watt diikuti dengan beban pendingin infiltrasi sebesar 28,273 Watt dan beban pendingin produk pertanian sebesar 98,396 Watt.

Kata kunci: kotak pendingin sekam, suhu, dan beban pendingin

