

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- ✓ Perubahan waktu terhadap laju kalor dimana bertambahnya waktu kecenderungan laju kalor naik , pada 15 menit pertama perpindahan kalor yang dicapai 28,8 kW dan mencapai nilai tertinggi pada menit ke 180 yakni 1007 kW. Parsentase kenaikan kalor sebesar 71,4 % , hal ini dapat dikonfirmasi karena dengan bertambahnya waktu pemanasan maka kalor yang diberikan juga akan bertambah
- ✓ Perubahan waktu terhadap distribusi temperatur pada tungku pembakaran, rak didalam ruang bakar, cerobong asap, exhaust fan, dan udara. Semakin bertambah waktu trend temperatur tungku dan ruang bakar semakin turun dari awal hingga akhir proses. Terlihat pada gambar temperatur tungku pada menit 15 mendekati 106 Celsius turun pada menit ke 180 menjadi 66 Celsius atau rata rata 90,8 Celsius. Begitu pula temperatur rata rata rak 1 adalah 87,5 C, temperatur rak 2 adalah 83 Celsius dan rak 3 turun menjadi 77,2 Celsius sehingga rata rata keseluruhan mendekati 82,3 Celsius. Namun jika dilihat distribusi temperatur cerobong rata rata 34 Celsius dan udara mengalami penurunan juga dengan rata rata 36,7 celsius.
- ✓ perubahan berat ikan terhadap perubahan temperatur rata rata udara diatas rak yang mengalir. Berkurangnya berat ikan akibat perubahan temperatur di rak dimana pada berat 4,8 kg temperatur rak 82,4 C naik tajam menjadi 171,9 C dan temperatur udara turun dari 50 C mendekati 32 Celsius. Hal ini terjadi ada sejumlah kalor yang diambil oleh udara panas untuk mengurangi air pada ikan

dengan proses penguapan sehingga ada selisih temperatur keduanya sebesar 79,8 % .

- ✓ Pengaruh perubahan berat ikan terhadap perpindahan kalor terlihat dengan bertambahnya pengurangan berat ikan akibat kalor yang diberikan bertambah besar. Pada berat 4,8 kg hingga berat menjadi 1,6 kg terjadi akibat perubahan kenaikan perpindahan kalor sebagai akibat kenaikan temperatur diruang semua rak pengasapan ikan. Pada rak1 tertinggi perpindahan kalor yakni 100,1 kW hingga 158,26 kW, kemudian pada rak 2 dari 57,55 kW hingga 129,3 kW dan pada rak 3 sebesar 28,78 kW. Hal ini dapat dijelaskan bahwa besarnya kalor yang berpindah tergantung dengan selisih temperatur.
- ✓ Koefisien perpindahan kalor menyeluruh yang didapat tergantung pada koefisien konveksi dan konduktivitas termal bahan serta dimensi dan kecepatan udara di tungku dengan nilai rata rata $272 \text{ W/m}^2\text{C}$, sementara dengan laju udara berkurang koefisien menyeluruh mencapai $71,3 \text{ W/m}^2\text{C}$.
- ✓ Rata rata penurunan berat air dalam ikan 3,38 kg membutuhkan 105,9 kW kalor pada ruang pengasapan dan sementara temperatur udara rata rata yang terjadi dirak mendekati 84,5 derajat Celsius dalam waktu 89 menit.
- ✓ Efisiensi pengeringan yang diperoleh pada kecepatan udara 1,2 m/s sebesar 68,65 % dan ketika terjadi penurunan kecepatan udara menjadi 0,8 m/s efisiensi rata rata naik menjadi 81,83 % hal ini diduga kalor yang diserap semakin besar.

5.2. Saran

Agar penelitian dikembangkan lagi sedemikian rupa sehingga benar benar mendapatkan hasil yang optima

DAFTAR PUSTAKA

- A. Haryanto, "Perpindahan panas" (repository.lppm.unila.ac.id, 2015).
- AS Sulfiani and A Mustarin, "Pengaruh lama dan suhu pengasapan dengan menggunakan metode pengasapan panas terhadap mutu ikan lele asap", *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* (2017).
- Andriani, Yeni. 2021. "Analisis Bauran Promosi Ikan Salai Lele Sedap Di Kota Pekanbaru" 01: 1–23.
- Dwi Nugroho, Setyawan, dan A Marsha Alviani. 2020. "Analisa Matematis Distribusi Temperatur Dengan Variasi Sudut Atap Pada Lemari Pengasap Ikan." *Chanos Chanos* 18(2):93–98. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/chanos2>
- Incropera, P. Frank, 2002, *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Gita, Ali Khasyful, Trisma Jaya Saputra, and Rany Puspita Dewi. 2022. "Analisis Perpindahan Panas Transien Alat Pengasap Ikan."
- Hidayat Fajri M, Mustaqiem Fajar. 2021. "Alat Pengasapan Ikan Dengan Metode Pemanasan Plat Sistem Perpindahan Kalor." *Jurnal Kajian Teknik Mesin* 06 (1): 1–11. <http://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/jktm/index>.
- Pranata, Chandra. 2022. "Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Alat Pengasap Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Tipe Drum." *JTP UNLAM*, no. 8.5.2017: 2003–5.
- Sirait, Jantri, and Suroto Hadi Saputra. 2020. "Teknologi Alat Pengasapan Ikan Dan Mutu Ikan Asap." *Jurnal Riset Teknologi Industri* 14 (2): 220. <https://doi.org/10.26578/jrti.v14i2.6356>.

Sukmiwati, Mery, Tjipto Leksono, N Ira Sari, Fakultas Perikanan, Dan Kelautan, and Universitas Riau. 2022. "Alih Teknologi Pengasapan Cair Pada Kelompok Usaha Ikan Lele Asap Transfer of Liquid Smoking Technology in Business Group Smoke Catfish." *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 6 (1). <http://>.

Sunaryo, Sunaryo, Legisnal Hakim, Yuhelson Yuhelson, and Japri Japri. 2022. "Analisa Kinerja Alat Pengasap Ikan Salai Berbahan Bakar Tandan Kosong Kelapa Sawit." *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin* 11 (1): 27–36. <https://doi.org/10.24127/trb.v11i1.1805>.

Yusuf Muhammad, Aprilla Yolanda, Mardotillah Ilham, Saputra Afandi Dwinata. 2018. "Rancang Bangun Alat Pengasap Ikan Development." *AGROTEKNIKA* I (2):21–30. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7556065><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC394507><http://dx.doi.org/10.1016/j.humpath.2017.05.005><https://doi.org/10.1007/s00401-0181825-z><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27157931>.

Z Masyithah, Z MSc, ST Haryanto and B MT, "Perpindahan Panas", *Medan. Departemen Teknik Kimia ...* (2006)

Use the "Insert Citation" button to add citations to this document.