

RANCANGAN DAN UJI TEKNIS ALAT PENJEMUR  
KERUPUK UBI KAYU

Oleh : Ir. Ayendra Asmuti

NIP. : 131 924 834



FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG 1992



## I. PENDAHULUAN

Ubi kayu merupakan tanaman pertanian yang penting, yang produksinya terbesar kedua di Indonesia setelah padi. Karenanya ubi kayu mempunyai potensi sebagai sumber karbohidrat yang penting bagi bahan pangan dan industri.

Salah satu jenis makanan yang dibuat dari ubi kayu yang berasal dari Sumatera Barat adalah kerupuk ubi kayu. Produksi kerupuk ubi kayu ini biasanya dilakukan didalam bentuk industri rumah tangga dengan teknologi sederhana.

Salah satu masalah yang dihadapi oleh para pengrajin kerupuk ubi kayu dalam berproduksi adalah lamanya pengeringan kerupuk untuk mencapai kering relatif. Hasil produksi akan rusak jika dalam beberapa hari tingkat kekeringan relatif yang diinginkan tidak tercapai. Untuk itu diperlukan alat yang dapat mempercepat proses pengeringan.

Perancangan " Alat Penjemur Kerupuk Ubi Kayu " ini bertujuan untuk meningkatkan laju pengeringan dalam memanfaatkan energi sinar matahari dalam proses penjemuran. Selain itu alat ini diharapkan juga dapat dipakai untuk proses penjemuran bahan - bahan lainnya dengan melakukan sedikit modifikasi alat sesuai dengan bahan yang akan dikeringkan.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kadar Air

Dari hasil pengujian kadar air kerupuk mentah ialah 55,921 % kadar air berat basah atau 126,881 % kadar air berat kering. Saat kering relatif kadar air 21,385 % berat basah atau 27,615 % kadar air berat kering.

Hasil pengamatan menunjukkan rata - rata kadar air kerupuk mentah relatif sama, hal ini menunjukkan produksi yang dihasilkan relatif seragam. Sedangkan saat kering relatif, kadar air relatif tidak seragam, hal ini kemungkinan pengamatan secara visual yang kurang cermat.

### B. Kecepatan Pengeringan

Hasil pengamatan menunjukkan kecepatan pengeringan rata - rata 24,262 % kadar air berat kering per jam. Hal ini relatif lebih besar dari pada penjemuran secara biasa. Semakin tinggi suhu pengeringan, semakin rendah kelembaban relatif udara dan semakin tinggi kecepatan pengeringan.

### C. Energi Yang Diterima

Rata - rata energi yang diterima alat adalah sebesar 1,991 KWH per jam. Karena sumber energi adalah sinar matahari, maka energi yang diterima sangat tergantung dari intensitas cahaya/radiasi matahari. Semakin besar radiasi persatuan waktu, semakin cepat pengeringan.



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Kadar air rata - rata kerupuk mentah 55,921 % berat basah atau 126,881 % berat kering. Saat kering relatif kadar air kerupuk rata - rata 21,385 % berat basah atau 27,615 kadar air berat kering.
2. Kecepatan pengeringan rata - rata 24,262 % kadar air berat kering per jam.
3. Jumlah energi yang diterima selama pengeringan rata - rata 1,991 KWH per jam dan energi yang dibutuhkan rata - rata 1,208 KWH per jam. Efisiensi penggunaan panas rata - rata 60,668 %.
4. Kapasitas efektif pengeringan rata - rata 75,429 buah atau 1,846 kg kerupuk mentah per jam. Kapasitas teori-124,341 buah atau 2,885 kg kerupuk mentah per jam.
6. Biaya pokok pengeringan Rp 0,29 per kerupuk mentah, atau Rp 90,5 untuk satu kali penjemuran.

### B. Saran

Untuk meningkatkan jumlah penyerapan energi dan efisiensi perlu dicari absorbt ber dengan penyerapan panas lebih besar dan disain yang lebih efektif didalam penggunaan panas yang diperoleh.

Untuk menekan biaya pembuatan alat dapat dipakai bahan - bahan yang tersedia dan harga yang murah pada satu daerah atau memanfaatkan bahan - bahan bekas.

Mengingat alat ini merupakan rancangan pertama untuk jenisnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

## Daftar Pustaka

- ro Pusat Statistik, 1984. Produksi tanaman padi dan palawija di Indonesia.
- ooker D.B, F.W. Bekker - Arkema and C.W. Hall, 1974. Drying cereal grains. Westport, Conecticut. The AVI Publishing Company, Inc.
- owin, 1983. Disain dan uji teknis alat pengeringan dengan radiasi surya. Tesis IPB. Tidak dipublikasikan.
- Garmo, E.P, J.K. Canada and W.G Sullivan, 1979. Engineering economy, 6 th ed. Macmilan Publishing Co, Inc. New York.
- nas Pertanian Rakyat Propinsi Tingkat I Sumbar, Padang, 1979. Laporan survey konsumsi bahan makanan tahun 1978/1979. Halaman 4 - 9.
- rie, 1969. Satuan operasi dalam pengolahan pangan. Terjemahan Zein Nsaution.
- us, Emil, 1982. Rancangan dan uji teknis prototipe alat penjemur kerupak ubi kayu. Tesis Fatemeta IPB. Tidak dipublikasikan.
- diputra, S, 1976. Pengembangan dan pengujian peralatan pengeringan hasil pertanian ( gabah ) yang didayai oleh energi surya. Tugas sarjana Departemen Mesin Fakultas Teknologi Industri ITB Bandung.
- il, C.W, 1957. Drying farm crops. Agricultural Consulting Association Inc. Ann Arbor, Michigan.
- ris, A, 1970. Efek pengeringan terhadap kualitas tepung dalam pembuatan tapioka. Faperta LFB Bogor.
- asan, Muhamad Urip, 1970. Dasar - dasar meterologi pertanian. PT Soeroengan - Jakarta.
- nderson, S.M. and Perry R.L, 1955. Agricultural process engineering. John Willey and Sonc, New York.
- rdian, Herry, 1987. Rancangan dan uji teknis alat perajang ubi kayu. Tesis Faperta Unand Padang. Tidak dipublikasikan.
- erja Sama BAPPEDA Tingkat I Sumatera Barat dan Kantor Statistik Propinsi Sumatera Barat, 1983. Sumatera Barat Dalam Rangka.
- eyer, L.H, 1960. Food chemistry. Reinhold, New York.
- emardi, 1978. Pengeringan padi dan mesin pengeringan. Padi Bhakti Pusat. Jakarta.