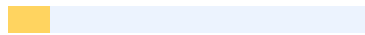




Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

11%



Overall Similarity

Date: May 4, 2023

Matches: 188 / 1637 words

Sources: 13

Remarks: Low similarity detected, check with your supervisor if changes are required.

Verify Report:

Scan this QR Code



ANALISA EKONOMI PENGOPERASIAN ALAT PENGERING (SOLAR DRYER)

KERUPUK MERAH Sandra Melly dan Mimi Harni Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik

Pertanian Negeri Payakumbuh Email : sanmelly@gmail.com ABSTRAK Kerupuk merah

merupakan salah satu jenis makanan ringan yang dijadikan makanan pelengkap yang dapat menambah rasa dan nilai estetika pada makanan utamaseperti pada soto, lontong, pecal dan lain-lain. Salah satu proses dalam pembuatannya adalah proses pengeringan.

Selama ini proses pengeringan dilakukan secara alami ³ (memanfaatkan tenaga surya secara langsung) dengan meletakkan produk di atas anyaman bambu atau plastik di

pinggir jalan raya. Metode ini tidak higienis, selain itu produk juga akan mudah tercampur dengan debu, kotoran dan air hujan. Kondisi pengeringan yang tidak terkendali semacam

ini akan menghasilkan kerupuk kering dengan mutu rendah dan waktu yang lama serta

kapasitas yang rendah karena keterbatasan tempat pengeringan. Penelitian sebelumnya

mengenai alat pengering sudah dilakukan Yuni dan Melly (2010), alat pengering yang

dirancang digunakan untuk pengeringan ikan bilih, dengan parameter rekayasa yang sama

alat pengering diasumsikan dapat digunakan untuk pengeringan kerupuk merah. Alat

pengering solar dryer yang dibuat merupakan kombinasi bentuk tunnel dryer dan tipe rak

yang secara teknis layak untuk digunakan, namun perlu dikaji kelayakannya dari segi

ekonomi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis secara ekonomi

pengoperasian alat pengering kerupuk merah solar dryer. Penelitian dilakukan di

workshop Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh mulai bulan Mei sampai Agustus 2016.

Analisa ekonomi berupa analisa biaya pengoperasian alat pengering kerupuk merah

dilakukan dengan ¹ memperhitungkan biaya tetap dan biaya tidak tetap. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa biaya pengoperasian alat pengering (solar dryer) kerupuk merah

adalah Rp. 1.738,12 /kg. Biaya ini lebih besar jika dibandingkan dengan cara alami yang

dilakukan industri kerupuk merah (hanya membutuhkan biaya tenaga kerja dan pembelian

terpal). Namun penggunaan alat ini membuat kerupuk merah lebih higienis, terhindar dari

kotoran debu, pasir, hewan dan hujan serta penggunaan lahan yang luas sehingga

kualitas kerupuk merah yang dihasilkan menjadi lebih baik dan industri tidak perlu

menyiapkan lahan yang luas. Key word : analisa ekonomi, higienis, kerupuk merah, solar dryer

I. PENDAHULUAN Kerupuk merah merupakan salah satu jenis makanan ringan yang tidak asing lagi bagi masyarakat. Rasanya yang renyah dan warnanya yang menarik membuat kerupuk merah dikonsumsi sebagai makanan pelengkap dalam arti sebagai penambah rasa dan nilai estetika

pada masakan atau menu utama, misalnya ditambahkan pada masakan soto padang, nasi goreng, pecel, mie goreng atau mie rebus, lontong/ketupat sayur dan lain-lain. Kerupuk merah juga dikenal sebagai kerupuk Padang, karena kebanyakan masakan Padang terutama yang berkuah menggunakan kerupuk merah dan banyak diproduksi oleh Sumatera Barat. 5 Proses pengolahan kerupuk merah yang selama ini berkembang di kalangan masyarakat/industri masih bersifat tradisional (secara manual), salah satunya pada proses pengeringan. Pada umumnya, industri kerupuk merah melakukan pengeringan kerupuk secara alami 3 dengan meletakkan produk di atas anyaman bambu atau di atas terpal plastik yang dibentangkan pada umumnya dipinggir jalan raya. Tentu saja, metode ini tidak higienis, selain itu, produk juga akan mudah tercampur dengan debu, kotoran dan air hujan. Kondisi pengeringan yang tidak terkendali semacam ini akan menghasilkan kerupuk kering dengan mutu dan harga yang rendah. Disamping itu, pengeringan secara alami ini membutuhkan 3 waktu yang lama karena ketergantungan pada cuaca, dan tempat yang luas untuk penjemuran. Hasil penelitian terdahulu Yuni dan Melly (2010) pada jurnal online Fateta tentang pengembangan alat pengering ikan (2011) menunjukkan alat pengering yang dirancang dapat meningkatkan suhu udara dari 25 oC – 35 oC menjadi 40 oC sampai 60 oC. Proses 4 pemanasan udara mengakibatkan kelembaban relative udara pengering menurun, dari 50-75% menjadi 26%. Udara yang mengandung sedikit uap air akan menyerap uap air yang berasal dari bahan yang dikeringkan. Oleh karenanya dibuatlah 9 alat pengering solar dryer ini untuk pengeringan kerupuk merah yang merupakan kombinasi dari bentuk tunnel dryer dengan tipe rak. Hasil pengujian alat pengering ini secara teknis layak untuk digunakan. Disamping itu dalam

pengaplikasian alat/mesin tidak hanya layak secara teknis namun juga layak secara ekonomi (menguntungkan dalam penggunaannya). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan **1 analisa ekonomi pengoperasian alat** pengering (solar dryer) kerupuk merah. Adapun tujuan penelitian adalah untuk menghitung biaya pengoperasian alat pengering kerupuk merah. II. METODE PENELITIAN 2.1. Tempat Dan Waktu Penelitian : **Penelitian ini dilakukan di workshop Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh** yang dimulai dari bulan Mei sampai Agustus 2016.

2.2. **7 Alat dan Bahan** Alat dan bahan **yang digunakan dalam penelitian ini adalah** satu unit alat pengering kerupuk merah tipe solar dryer, stopwatch, kalkulator, timbangan dan kerupuk merah hasil rajangan. 2.3. Analisa Ekonomi Analisis ekonomi pengoperasian alat

dilakukan berdasarkan analisis biaya yang di sarankan oleh Hunt (1986) dan De Garmon et al.(1984). Biaya pokok pengoperasian alat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$BT = D + I$ $D = (P - S) / N$ $I = N N i P 2) 1 (\square$ dengan : BT = Biaya tetap (Rp/tahun) D = Biaya penyusutan alat (Rp/tahun) I = Tingkat pengembalian bunga modal (Rp/tahun) P = Harga alat (Rp) S **2 = Harga akhir alat, 10 % P (Rp)** i = **Suku bunga modal di bank** N = umur ekonomis alat (th) Sedangkan biaya tidak tetap

dapat dihitung dengan persamaan berikut : $BTT = PP + Bo$ dengan : BTT = Biaya tidak tetap (Rp/jam) PP = Biaya perbaikan **dan pemeliharaan alat (Rp/jam)** Bo = Upah tenaga kerja tiap jam (Rp/jam) Maka biaya pokok pengoperasian alat pengering kerupuk merah (Rp/kg) dapat dihitung :

$BP = \{ (BT/x) + BTT \} / Kp$ dengan : BP = Biaya pokok pengoperasian alat pengering (Rp/kg) x = Jam kerja dalam satu tahun (jam/tahun) Kp = Kapasitas kerja alat pengering kerupuk merah (kg/jam)

III. HASIL dan PEMBAHASAN Dalam melakukan analisa ekonomi alat pengering kerupuk merah tipe solar dryer perlu terlebih dahulu dilakukan analisa kinerja mesin. Alat pengering solar dryer yang dibuat memiliki bentuk seperti tunnel dryer yang dikombinasikan dengan tipe rak dengan ukuran ruang pengering yakni 3m x 1m x 35 cm dengan jarak antara rak atas

dengan bawah 15 cm (Gambar 1) . Kondisi

tersebut membuat alat pengering ini mamapu menampung bahan yang akan dikeringkan sebanyak 10, 5 kg. Hasil analisa kinerja alat diketahui bahwa kapasitas alat pengering ini adalah 6,66 kg/jam. Gambar 1. Alat Pengering (Solar Dyer) Kerupuk

Merah Sedangkan hasil analisa ekonomi alat berupa perhitungan biaya pengoperasin alat pengering kerupuk merah seperti terlihat pada Tabel 1. **2** Tabel 1. Analisa Ekonomi Alat Pengering (Solar Dyer) **Kerupuk Merah No Parameter Nilai** Asumsi 1 Harga alat pengering (P), Rp/unit 5.000.000 2 Umur alat (N), th 5 3 Harga akhir alat (S), Rp/unit 500.000 4 Suku bunga bank per tahun (I), desimal 0,12 5 Biaya tenaga kerja (L), Rp/hari 40.000 8 Kapasitas kerja alat pengering (C). Kg/jam 6,66 9 Jam kerja per hari 8 10 Jumlah jam kerja per tahun 1248

Biaya Tetap 1 Penyusutan (D), Rp/th 900.000 2 Investasi dan bunga modal (I), Rp/th 540.000 Total Biaya Tetap (Rp/th) 1.440.000 Biaya Tak Tetap 1 Biaya pemeliharaan, Rp/jam 5.400 2 Biaya operator, Rp/hari 40.000 3 Biaya Listrik, Rp/hari 22,05 Total Biaya Tidak Tetap (Rp/jam) 10.422,05 Biaya Pokok Pengeringan (Rp/kg) 1.738,12 Dari hasil di atas dapat dikatakan bahwa penggunaan alat pengering **1** kerupuk merah ini secara ekonomi masih belum efisien bila dibandingkan dengan pengeringan secara alami yang dilakukan industri kerupuk merah yang hanya mengeluarkan biaya untuk pembelian terpal **3** atau anyaman bambu dan tenaga kerja. Hal ini disebabkan salah satunya kapasitas ruang pengering yang masih kecil. Namun penggunaan alat pengering ini membuat kerupuk merah lebih higienis, terhindar dari kotoran debu, pasir, hewan dan hujan serta penggunaan lahan yang luas sehingga kualitas kerupuk merah yang dihasilkan menjadi lebih baik dan industri tidak perlu menyiapkan lahan yang luas. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil pengamatan secara fisik kerupuk merah yang dikeringkan dengan alat terlihat lebih bersih dan kekeringan kerupuk terlihat merata sedangkan pengeringan alami terlihat banyak debu/kotoran yang menempel pada kerupuk dan kekeringan kerupuknya kurang

merata. IV. KESIMPULAN dan SARAN 4.1. Kesimpulan Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini antara lain : 1. Pengeringan kerupuk merah ⁸ dengan menggunakan alat pengering (solar dryer) membutuhkan biaya Rp. 1.738,12 /kg. 2. Penggunaan ⁹ alat pengering (solar dryer) kerupuk merah secara ekonomis masih belum efisien dibandingkan dengan pengeringan secara alami, salah satunya disebabkan kapasitas alat pengering yang masih kecil.

3. Hasil pengeringan kerupuk merah dengan alat pengering (solar dryer) lebih bersih dibandingkan secara alami yang terlihat banyak debu yang menempel. 4.2. Saran Adapun saran yang dapat disampaikan antara lain; 1. Sebaiknya kapasitas ruang pengering ditingkatkan dengan menambah rak pengering atau memperbesar ukuran ruang pengering, namun jangan sampai menggunakan areal yang luas. 2. Sebaiknya industri kerupuk merah mulai memikirkan faktor higienis dengan mengganti teknik pengeringan yang selama ini dilakukan ⁸ dengan menggunakan alat pengering. DAFTAR

PUSTAKA Aimon,H dan Yeniwati. 2015. Efficiency and Effectiveness of Governance Home Industry “Kerupuk Ubi Kamang” In Kamang Magek, West Sumatera. IOSR ⁶ *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology* (IOSR-JESTFT)e-ISSN: 2319-2402,p- ISSN: 23192399.Volume 9, Issue 12 Ver. III (Dec. 2015), PP 20-26 BPS. 2012. ¹¹ Lima Puluh Kota Dalam Angka.

(http://limapuluhkotakab.bps.go.id/web/images/publikasi/2012/stada_akb/files/search/search_text.xml). Tanggal 10 Januari 2013. Henderson dan Perry. 1989. Agricultural Process Engineering (Teknik Pengolahan Hasil Pertanian. Diterjemahkan oleh Atjeng Syarief.IPB Bogor) Hunt, D.R. 1986. Engineering Models for Agriculture Production. The AVI Publishing company, Inc Westport, Connecticut. Husni,H. 1993.Teknik Pengolahan Hasil Pertanian. Diktat Faperta Unand. Padang Kasryno.1992. Kebijakan Umum Mekanisasi Pertanian Indonesia. Makalah Seminar Alat dan ¹² Mesin Pertanian Di Sumatera Barat. 20 Februari 1992. Kerupuk. free-download-latest-books.blogspot.com. Diakses tanggal 10 Januari 2013 Krentz, G. K. 1984. Energi Conservation and utilization.

Boston ; Allya and Bacon Inc Melly S, Syafri E, dan Jamaluddin, 2007, Rancang Bangun Alat Perajang Kerupuk Merah Tipe Horizontal, Lumbung Politani Payakumbuh. Melly S dan Ernita E. 2010. Ekonomi Teknik. Jurusan Teknologi Pertanian. **1 Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.** Melly S dan Harni M. 2015. Design Alat dan Mesin Pencampuran dan Pengeringan **Kerupuk Merah Pada Industri Kerupuk Merah.** Laporan Hasil Penelitian. **Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.**

Rukmana,R. 1997.Ubi **10 Kayu Budi Daya dan Pasca Panen.** Kanisius. Yogyakarta.

Suryanto,H. 1998. Pengembangan Alat Pengering Surya dan Evaluasi untuk Pengeringan Ikan. Faperta Unand. Padang Wirakartakusuma A, Subana,Arpah,Syah D dan Budiwati SI.1992. Peralatan **13 Dan Unit Proses Industri Pangan.** Program Pascasarjana IPB.Bogor.

Sources

- 1 <https://jurnalriset.com/2017/12/30/analisa-ekonomi-pengoperasian-alat-dan.html>
INTERNET
2%

- 2 <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=961774&val=14780&title=ANALISA EKONOMI PENGOPERASIAN ALAT DAN MESIN PENGADUK ADONAN KERUPUK MERAH>
INTERNET
2%

- 3 <https://www.neliti.com/publications/113535/konstruksi-dan-kapasitas-alat-pengering-ikan-tenaga-surya-sistem-bongkar-pasang>
INTERNET
1%

- 4 https://ejournal.unib.ac.id/agroindustri/article/download/3879/pdf_26/7057
INTERNET
1%

- 5 [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=961774&val=14780&title=ANALISA EKONOMI PENGOPERASIAN ALAT DAN MESIN PENGADUK ADONAN KERUPUK MERAH#:~:text=Proses pengolahan kerupuk merah yang selama ini berkembang,pengeringan menjadi bahan jadi \(kerupuk merah\) dan pengemasannya.](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=961774&val=14780&title=ANALISA EKONOMI PENGOPERASIAN ALAT DAN MESIN PENGADUK ADONAN KERUPUK MERAH#:~:text=Proses pengolahan kerupuk merah yang selama ini berkembang,pengeringan menjadi bahan jadi (kerupuk merah) dan pengemasannya.)
INTERNET
1%

- 6 <https://www.scribd.com/document/319514258/c-091232026>
INTERNET
1%

- 7 <https://eprints.umm.ac.id/51562/4/BAB III.pdf>
INTERNET
1%

- 8 [https://www.researchgate.net/publication/333267492_PENERAPAN_TEKNOLOGI_PROTOTIPE_PENGOLAHAN_AI R_PAYAU_MENGGUNAKAN_MULTI_FILTER_BERBAHAN_ALAMI_BAGI_MASYARAKAT_NELAYAN_DESA_PUSONG_BARU_KECAMATAN_BANDA_SAKTI_KOTA_LHOKSEUMAWE](https://www.researchgate.net/publication/333267492_PENERAPAN_TEKNOLOGI_PROTOTIPE_PENGOLAHAN_AI_R_PAYAU_MENGGUNAKAN_MULTI_FILTER_BERBAHAN_ALAMI_BAGI_MASYARAKAT_NELAYAN_DESA_PUSONG_BARU_KECAMATAN_BANDA_SAKTI_KOTA_LHOKSEUMAWE)
INTERNET
<1%

- 9 <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech/article/download/7226/5139>
INTERNET
<1%

- 10 https://elibrary.unpas.ac.id/index.php?p=show_detail&id=6499
INTERNET
<1%

- 11 <https://limapuluhkotakab.bps.go.id/publication.html>
INTERNET
<1%

- 12 http://scholar.unand.ac.id/29910/2/5_BAB_1.pdf
INTERNET
<1%

- 13 https://elibrary.unpas.ac.id/index.php?p=show_detail&id=16585&keywords=
INTERNET
<1%

EXCLUDE CUSTOM MATCHES	ON
EXCLUDE QUOTES	OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY	OFF