

ANALISIS JARAK ANTARA MATA PEMUKUL DENGAN BANTALAN PADA MESIN PENGUPAS KULIT BUAH MELINJO DENGAN 4 MATA PEMUKUL

Jon Eduard Lukman Damanik¹, Daniel E.T Siburn², Saloom H Siahaan³

Program Studi Teknik Mesin Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

Email: ¹ lukmandamanikmalayu@gmail.com,

Jl. Sangnawhaluh No.4, Siopat Suhu, Kec. Siantar Timur, Kota Pematangsiantar, Sumatra Utara, Kode Pos : 21136

²danieltisiburian@gmail.com, ³saloomhsiahaan@gmail.com,

Abstract

Mellinjo (Gnetum gnemon linn), is one of the many plantation plants found on the island of Java. All parts of the mellinjo plant can be utilized, especially the mellinjo fruit which can be processed to become emping mellinjo. (Abdillah Arkha, 2017). Testing the distance between the blade of the bat and the bearing with a distance of 10, 13, and 16 mm at an engine rotation speed of 1,500rpm with 0.5 hp. From the results of testing 10mm, 13mm and 16mm, the most efficient is 16 mm.

Keywords: *Melinjo Fruit, Distance Analysis, Melinjo Fruit Peeling Machine*

Abstrak

Melinjo (*Gnetum gnemon linn*), merupakan salah satu tanaman perkebunan yang cukup banyak terdapat di pulau jawa. Seluruh bagian tanaman melinjo dapat dimanfaatkan, terutama buah melinjo yang dapat diolah selanjutnya menjadi emping melinjo. (Abdillah Arkha, 2017). Pengujian jarak antara mata pemukul dengan bantalan dengan jarak 10, 13, dan 16 mm pada kecepatan putaran mesin 1.500rpm dengan 0,5 hp. Dari hasil pengujian 10mm, 13mm, dan 16mm yang paling efisien yaitu 16 mm.

Kata Kunci : Buah Melinjo, Analisa Jarak, Mesin Pengupas Buah Melinjo

1. PENDAHULUAN

Melinjo (*Gnetum gnemon linn*), merupakan salah satu tanaman perkebunan yang cukup banyak terdapat di pulau jawa. Seluruh bagian tanaman melinjo dapat dimanfaatkan, terutama buah melinjo yang dapat diolah selanjutnya menjadi emping melinjo. (Abdillah Arkha, 2017).

Emping melinjo juga cukup banyak di ekspor keluar negeri sehingga menambah devisa Negara yang cukup tinggi, dan menambah penghasilan masyarakat sekitar. Melinjo (*Gnetum gnemon linn*) adalah bahan dasar emping melinjo, salah satu makanan ringan yang cukup digemari masyarakat di Indonesia. Biasanya proses produksi emping melinjo dilakukan secara tradisional, dan cukup memakan waktu yang lama, sehingga hasil produksinya hanya sedikit.

Analisis jarak antara mata pemukul dengan bantalan pada mesin pengupas kulit buah melinjo dengan 4 mata pemukul adalah penting dalam konteks pengembangan industri pengupasan melinjo yang lebih efisien. Hal yang menjadi latar belakang untuk menganalisis jarak antara mata pemukul dengan bantalan pada mesin pengupas kulit buah melinjo dengan 4 mata pemukul yaitu : Untuk mengidentifikasi jarak yang paling efisien antara mata pemukul dengan bantalan mesin, sehingga dapat memaksimalkan proses pengupasan kulit buah melinjo dan mendapatkan hasil yang cukup memuaskan.

Adapun judul yang diambil peneliti pada penelitian ini adalah “Analisis Jarak Antara Mata Pemukul Dengan Bantalan Pada Mesin Pengupas Kulit Buah Melinjo Dengan 4 Mata Pemukul”.

2. METODE PENELITIAN

a. Studi Literatur

Pada penelitian ini dilakukan adanya studi literature tentang mesin mata pemukul dengan bantalan mesin perakitan alat pengupasan kulit buah melinjo. Langkah ini dilakukan diawal agar memahami teori dasar menganalisis mata pemukul dan bantalan mesin. Adapun literature dari buku, internet, jurnal ilmiah dan skripsi.

b. Persiapan alat dan bahan

Pada tahap ini diperlukan alat dan bahan yang harus di siapakan dalam membuat alat mesin mata pemukul dengan bantalan Mesin. Hal ini dilakukan untuk dimulainya proses penelitian.

c. Proses Pengujian Data

Dilakukan beberapa kali pengujian dengan parameter tingkat kerusakan, cacat, rasa, tekstur, tampilan, energi yang digunakan, biaya produksi, biaya perawatan, perbaikan dan penggantian komponen dari penggunaan mesin 4 mata pemukul dan bantalan mesin.

d. Pengujian Alat

Untuk melihat mesin pengupas kulit cangkang melinjo ini dapat beroperasi dengan baik, dilakukan uji kerja terhadap proses pengupasan kulit cangkang melinjo. Dalam pengujian fungsi, bagian utama yang diuji yaitu system transmisi yang telah dibuat.

e. Uji Spesifikasi

Uji spesifikasi dilakukan untuk mengetahui dimensi alat, komponen yang dipakai, bahan yang dipergunakan, kekuatan bahan dan hasil yang dicapai oleh sistem mesin pengupas kulit cangkang melinjo tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin Pengupas Kulit Buah Melinjo

Mesin pengupas kulit buah melinjo ini rangka yang dibuat dari besi siku 40 x 40 dengan ketebalan 3 mm.



Gambar 1. Rangka mesin pengupas kulit buah melinjo

Bagian atas berbentuk segi empat sedangkan bagian bawahnya dibuat menyudut untuk mempercepat dan memudahkan masuknya biji ke dalam silinder pengupas yang dimaksudkan untuk mengurangi pengaruh gaya tahanan yang ditimbulkan oleh gaya gesekan antara buah melinjo dengan dinding saluran.

Metode Uji Produk

Pengujian mesin bertujuan untuk menganalisis kinerja mesin yang dibuat, apakah memenuhi tujuan yang diharapkan atau tidak. Pengujian mesin yang dilakukan adalah :

- Mengetahui hasil proses produksi kulit buah melinjo yang diinginkan.
- Mengetahui waktu proses produksi mesin buah melinjo, dengan analisis jarak antar pemukul dengan bantalan dengan mesin pengupas kulit buah melinjo dengan empat mata pemukul.

Langkah- Langkah Pengoperasian Mesin Pengupas Kulit Buah Melinjo

Berikut merupakan proses perontokan padi dengan menggunakan mesin perontok padi:

1) Persiapan Mesin

Pastikan mesin pengupas melinjo dalam kondisi baik dan bersih sebelum digunakan. Periksa mesin, termasuk elemen-elemen seperti motor, penggerak, dan bagian-bagian penting lainnya, untuk memastikan semuanya berfungsi dengan baik.

2) Persiapan Bahan

Persiapkan melinjo yang akan diolah. Biji melinjo harus sudah matang dan

dalam kondisi baik untuk diproses. Pastikan biji-biji tersebut telah dibersihkan dari kotoran atau benda-benda asing lainnya.

- 3) Pengaturan Mesin
Sesuaikan mesin pengupas melinjo sesuai dengan ukuran dan tipe melinjo yang akan diolah. Beberapa mesin memiliki pengaturan yang dapat disesuaikan untuk mengakomodasi berbagai ukuran biji.
- 4) Pengoperasian Mesin
Masukkan biji melinjo ke dalam mesin sesuai dengan petunjuk penggunaan yang diberikan oleh produsen mesin. Mesin akan melakukan proses pengupasan secara otomatis, memisahkan kulit buah dari biji melinjo.
- 5) Pemantauan dan Pengawasan
Meskipun mesin dapat melakukan sebagian besar pekerjaan, pengawasan manusia masih diperlukan untuk memastikan bahwa proses berjalan dengan lancar dan tidak ada masalah teknis atau keamanan. Pemantauan juga penting untuk memastikan biji melinjo yang telah diproses tidak mengandung sisa-sisa kulit kacang.
- 6) Pembersihan Mesin
Setelah selesai mengolah melinjo, mesin harus dibersihkan dengan baik untuk menghindari penumpukan kulit buah dan debu, yang dapat mengganggu kinerja mesin jika dibiarkan tidak terawat.



Gambar 2. Hasil Pengupas Kulit Buah Melinjo

Tabel Hasil Pengujian

No	Jarak mata pemukul	Ulangan	Hasil Percobaan		Buah inti terkupas	hasil
			Bahan yang diolah(gr)	Kulit ari terkupas		
1	10mm	1	200gr	80gr	120gr	120gr
		2	200gr	90gr	110gr	110gr
		3	200gr	75gr	125gr	125gr
		4	200gr	86gr	114gr	114gr
2	13mm	1	200gr	70gr	130gr	130gr
		2	200gr	65gr	135gr	135gr
		3	200gr	72gr	128gr	128gr
		4	200gr	75gr	125gr	125gr
3	16mm	1	200gr	65gr	135gr	135gr
		2	200gr	60gr	140gr	140gr
		3	200gr	62gr	138gr	138gr
		4	200gr	68gr	132gr	132gr

5. KESIMPULAN

Pengujian jarak antara mata pemukul dengan bantalan dengan jarak 10, 13, dan 16 mm pada kecepatan putaran mesin 1.500rpm dengan 0,5 hp. Dari hasil pengujian 10mm, 13mm, dan 16mm yang paling efisien yaitu 16 mm.

Saran

Adapun saran yang dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Lakukan pengecekan mesin sebelum dan sesudah pengoperasian
- b. Pastikan mata pemukul sudah terkunci dengan baik dan aman untuk melakukan pengupasan dan mesin bergerak dengan kapasitas kualitas yang terbaik
- c. Sebelum buah melinjo dimasukkan kedalam mesin pengupas, melinjo harus dipilih agar terkupas dengan baik dan tidak ada kotoran / batu seperti pasir maupun tanah yang tertinggal agar dapat hasil yang memuaskan
- d. Pada penelitian berikutnya .
- e. Pada mata pemukul agar dipasang dengan baik untuk menjaga transmisi atau putaran menjadi maksimal dan menghasilkan pengupasan yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanti, Siti.(2021). Struktur Dan Perkembangan Buah Biji Melinjo (Gnetum Gnemon L). (Jurnal) Universitas Riau, Riau.
- [2] Achmad, Zainun. (2006). ElemenMesin I. Bandung : RefikaAditama.
- [3] Budiyo.(2014). Klasifikasi Melinjo (Gnetum gnemon). Biologionline.Info. Diakses 10 Oktober 2023, dari <http://www.biologionline.info/2014/05/klasifikasi-melinjo-gnetum-gnemon.html>
- [4] Widiyanti. Rahma, dkk.(2021). Pemanfaatan Melinjo Dan Kulit Melinjo (Jurnal). Universitas Kuningan, Jawa Barat.

- [5] Sularso dan Kiyokatsu Suga. 1997. Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin, PT pradya paramita.
- [6] Ir sularso,MSME. "Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin". Jakarta. Pradya Paramita. 1970.
- [7] Prabowo, Eko Yuliarto. (2005). Perancangan Mesin Pengupas Kulit Keras Biji Melinjo (Skripsi). Universitas Kristen Petra, Surabaya
- [8] M. Rafiul Hassan, B. Nath, M. Kirley, and J. Kamruzzaman, "A hybrid of multiobjective Evolutionary Algorithm and HMM-Fuzzy model for time series prediction," *Neurocomputing*, vol. 81, pp. 1–11, 2012.
- [9] A. K. Uysal and S. Gunal, "Text classification using genetic algorithm oriented latent semantic features," *Expert Syst. Appl.*, vol. 41, no. 13, pp. 5938–5947, 2014.
- [10] A. Qazi, R. G. Raj, G. Hardaker, and C. Standing, "A systematic literature review on opinion types and sentiment analysis techniques," *Internet Res.*, vol. 27, no. 3, pp. 608–630, 2017.