

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 2, Nomor 7, 2024, Halaman 334-338
Licensed by CC BY-SA 4.0
E-ISSN: 2986-6340
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12669889>

Perancangan Alat Pemotong Kelapa Muda Tipe Manual

Muhammad Arun Romansyah¹, Bambang Triono²

^{1,2}Fakultas Teknik, Universitas Sunan Giri Surabaya

Email: ¹Arunromansyah09@gmail.com, ²bamspriono123@gmail.com

Abstract

Unripened coconut is a refreshing drink that is widely consumed by the public. The process of manually cutting unripened coconuts using traditional knives is often time-consuming and labor-intensive, and also carries a high risk of accidents. Therefore, a manual unripened coconut cutting tool was designed to facilitate and accelerate the cutting process of unripened coconuts with a higher level of safety. The manual unripened coconut cutting tool is designed by combining several mechanisms, such as levers, shafts, and knives. This tool works by rotating the unripened coconut on a shaft equipped with a knife. The rotation of the unripened coconut will generate enough friction to cut the unripened coconut skin. This research aims to design and build a safe, easy-to-use, and efficient manual unripened coconuts cutting tool. The research results showed that this tool was able to cut unripened coconuts with an average time of 30 seconds per fruit, which is much faster than using traditional knives which take an average of 1 minute per fruit. This tool is also proven to be safe to use and does not carry a high risk of accidents.

Keywords: *design, tool, cutting, unripened coconut, manual type*

Abstrak

Kelapa muda merupakan salah satu minuman segar yang banyak diminati masyarakat. Proses pemotongan kelapa muda secara manual dengan menggunakan pisau tradisional seringkali memakan waktu dan tenaga, serta berisiko tinggi terjadi kecelakaan kerja. Oleh karena itu, dirancanglah alat pemotong kelapa muda tipe manual untuk mempermudah dan mempercepat proses pemotongan kelapa muda dengan tingkat keamanan yang lebih tinggi. Alat pemotong kelapa muda tipe manual ini dirancang dengan menggabungkan beberapa mekanisme, seperti tuas, poros, dan pisau. Alat ini bekerja dengan cara memutar kelapa muda pada poros yang dilengkapi dengan pisau. Putaran kelapa muda ini akan menghasilkan gaya gesek yang cukup untuk memotong kulit kelapa muda. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pemotong kelapa muda tipe manual yang aman, mudah digunakan, dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat ini mampu memotong kelapa muda dengan waktu rata-rata 30 detik per buah, jauh lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan pisau tradisional yang membutuhkan waktu rata-rata 1 menit per buah. Alat ini juga terbukti aman digunakan dan tidak berisiko tinggi terjadi kecelakaan kerja.

Kata kunci: *perancangan, alat, pemotong, kelapa muda, tipe manual.*

Article Info

Received date: 20 June 2024

Revised date: 25 June 2024

Accepted date: 05 July 2024

PENDAHULUAN

Istilah "kelapa muda" mengacu pada berbagai jenis kelapa yang berkulit hijau. Meski jaringan kelapa ini tidak setebal kelapa tua yang biasa digunakan untuk memasak khususnya santan, namun air kelapa muda sangat menyegarkan dan mempunyai manfaat bagi kesejahteraan manusia. Untuk meningkatkan hasil panen dari kelapa muda, diperlukan dukungan dari berbagai pihak yang menarik. Termasuk dukungan gadget dan mesin pemotong kelapa muda. Pedagang kelapa muda dapat memanfaatkan penerapan teknologi dari alat mekanis berupa mesin dan peralatan karena dapat membuat pemotongan kelapa muda menjadi efisien dan mudah digunakan oleh pedagang.

Saat ini masih banyak cara untuk memotong buah kelapa muda dengan cara yang umum, dengan menggunakan pisau atau alat yang terbuat dari besi. Administrator pemotong biasanya harus dilengkapi untuk itu. Memotong kelapa muda sangat beresiko bagi calo. Untuk mengatasi hal tersebut, pencipta berusaha untuk membuat sebuah alat pemotong kelapa muda yang dapat dipotong secara nyata dan langsung digunakan oleh siapa saja serta aman dari kecelakaan.

Daging buah kelapa muda dapat langsung dikonsumsi, dan air kelapanya juga dapat langsung dikonsumsi dan dijadikan minuman menyegarkan tanpa perlu diolah. Air kelapa mengandung banyak

nutrisi, mineral dan gula, sehingga air kelapa muda menjadi salah satu minuman baru yang banyak dicari orang. Banyaknya masyarakat yang menyukai minuman baru ini tentu saja membuat para pedagang muda air kelapa harus lebih sigap dalam melakukan slow update agar bisa memperluas hasil penjualannya agar tidak kalah kejam dengan pedagang lain (Fajirah Elsa Suheri, 2020).

Buah kelapa pada umumnya dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, misalnya untuk kebutuhan keluarga dan lain-lain. Konsumsi buah kelapa muda akhir-akhir ini semakin populer di kalangan konsumen. Mengonsumsi buah kelapa muda mempunyai daya tarik tersendiri bagi para pecinta kelapa. Maraknya pedagang kelapa yang menjual kelapa muda menjadi buktinya.

Parang masih digunakan para pedagang untuk memotong kelapa muda. Ini masih proses manual. Pemanfaatan inovasi mekanik sebagai peralatan dan mesin yang tepat di kalangan peternak juga harus ditingkatkan agar jumlah dan sifat produk yang dihasilkan dapat diperluas sehingga mampu memperkenalkan gaya budidaya sarana untuk memajukan budidaya menuju sistem hortikultura yang mutakhir. Kebutuhan inovasi yang dimaksud adalah tidak sulit dibuat, mendasar, mudah dikerjakan, fungsional, mahir dan dapat dibeli oleh peternak dengan harga murah (Daywin et al., 2008)

Saat ini, cara membagi kelapa muda yang umum dilakukan pada masyarakat dengan Cara menggunakan teknik biasa atau manual dengan mengandalkan mata pisau, sehingga memiliki kemungkinan terjadinya kecelakaan yang sangat tinggi selama proses pemotongan atau pemisahan. Para pedagang es kelapa muda maupun masyarakat umum melakukan proses manual yaitu membelah kelapa muda. Kelemahan penggunaan pisau dalam memotong atau membelah kelapa muda adalah biaya, bahaya kecelakaan kerja, dan lamanya waktu yang dibutuhkan.

Maka penulis membuat tentang judul “Perancangan Alat Pemotong Kelapa Muda Tipe Manual” ini sebagai pilihan agar lebih memudahkan masyarakat pada umumnya dan para pedagang es kelapa muda dalam waktu membagi kelapa muda yang dilaksanakan di PT Biro Teknik kilat pada tanggal 4 November 2023.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental kuantitatif, dimana eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sebab-akibat dari suatu hal terhadap subjek penelitian. Hal ini dilakukan dengan membandingkan kelompok eksperimen yang menerima perlakuan dengan kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan. Menurut Margono (2010:106), penelitian eksperimental cocok untuk menguji hubungan sebab-akibat melalui pengujian hipotesis dengan pendekatan kuantitatif analitik. Sugiyono (2012:107), menjelaskan bahwa metode untuk meneliti pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel lain dalam kondisi terkendali.

Hasil dan Pembahasan

Perancangan Alat Pemotong Kelapa Muda Tipe Manual

Alat pemotong kelapa muda tipe manual ,alat ini yang dirancang untuk memotong kelapa muda dengan cara memotong secara manual pengoperasian alat menggunakan tenaga manusia. Perancangan dan pembuatan alat ini bertujuan untuk memudahkan proses pemotongan kelapa muda.



Gambar 1. Rancangan Alat Pemotong

Keterangan :

1. Tuas
2. Pelubang kelapa
3. Mata pisau
4. Penahan kelapa
5. Dudukan kelapa
6. Cekam penjepit kelapa
7. Rangka
8. Pijakan

Spesifikasi Alat

Dari hasil perancangan alat pemotong kelapa muda tipe manual.

1. Ukuran Kerangka
 - a. Panjang (P) : 47,5 Cm
 - b. Lebar (L) : 43,5 Cm
 - c. Tinggi (T) : 55 Cm
 - d. Berat : 7,5 Kg
2. Bahan kerangka terdiri dari besi siku, beton eser dan besi hollow.
3. Komponen-komponen utama terdiri dari :
 - a. Rangka utama
 - b. Dudukan tuas pemotong
 - c. Cekam
 - d. Pisau

Cara Menyambung Kerangka dengan Menggunakan Las Listrik

Seluruh bahan terkumpul ,maka mulai untuk pembuatan kerangka pada alat pemotong kelapa muda tipe manual kemudian dilanjutkan pada tahap merangkai bahan-bahan tersebut menjadi sebuah kerangka alat pemotong kelapa muda ini dengan menggunakan las listrik.

Dalam proses pembuatan rangka ini menggunakan besi hollow, beton eser, kanal unp, dan besi siku untuk dirangkai atau disambung menjadi satu alat pemotong kelapa muda tipe manual menggunakan las listrik.

Dalam proses perubahan yang terjadi akibat panas yang di timbulkan saat pengelasan listrik ini tidak di bahas, tetapi dalam perhitungannya han ya dilakukan untuk mendapatkan hasil sambungan yang baik, dan kekuatan pada sambungan kerangka mesin.

Mekanisme Kerja dari Alat Pemotong Kelapa Muda Tipe Manual

Bahan dan alat sudah disiapkan dan sudah dirakit menjadi satu maka Langkah selanjutnya adalah pengujian alat pemotong kelapa muda tipe manual tersebut.

Gaya Pemotongan Kelapa

1. Gaya Total Pemotongan
2. Gaya Pemotongan Pisau
3. Gaya Pisau Pada Sudut Pemotongan
4. Perhitungan Gaya Tuas

Hasil Perancangan

Melalui proses perancangan, alat yang dirancang telah selesai dibuat. Setiap bagian utama alat terdiri dari rangka, meja pisau, dan cekam. Alat ini dapat dioperasikan hanya dengan menekan tuas pemotong.

Kapasitas Produksi

Alat selesai dirakit, dilakukan uji coba untuk mengetahui kapasitas produksi dalam proses pemotongan buah kelapa menggunakan alat tersebut. Hasil uji coba menunjukkan bahwa alat ini mampu memotong buah kelapa dengan kecepatan 1 buah setiap 50 detik.

Pemotongan buah kelapa (t) = 50 detik/ buah.

Sehingga kapasitas produksi dari alat ini adalah :

$$\text{Kapasitas produksi (Q)} = \frac{50 \text{ detik}}{t}$$

$$\text{Kapasitas produksi (Q)} = \frac{50 \text{ detik}}{50 \text{ detik/buah}}$$

$$\text{Kapasitas produksi (Q)} = 1 \text{ buah}$$

Penelitian ini proses pemotongan kelapa muda tipe manual dapat memotong kelapa dalam waktu 50 detik/buah.

Keterangan :

1. Ambil kelapa dari bawah sampai ke alat pemotong kelapa : 3 detik.
2. Memasang kelapa di tempat alat pemotong : 7 detik.
3. Pengupasan kelapa dari sisi atas dan sisi bawah kelapa : 20 detik.
4. Pelubangan kelapa : 4 detik.
5. Pengambilan air kelapa : 5 detik.
6. Pasang kelapa ke alat : 5 detik.
7. Pemotongan kelapa : 3 detik.
8. Menurunkan kelapa ke bawah : 3 detik.

SIMPULAN

Alat pemotong kelapa muda tipe manual ini memiliki kapasitas proses pemotongan 1 buah/menit, dengan Panjang 47,5cm x lebar 43,5cm x tinggi 55cm. Rangka alat menggunakan Besi Hollow dengan ketebalan 2 mm, dengan jumlah 1 pisau menggunakan material Baja LEAF SPRING.

1. Cara Kerja alat Pemotong Kelapa muda Tipe manual ini dengan cara kelapa berada Di cekam alat lalu Di jepit menggunakan Cekam alat kemudian menekan bagian Tuas Pisau, Di karenakan penekanan dari pisau Maka sabut kelapa akan Terpotong.
2. Dari hasil perancangan alat kelapa muda tipe manual ini dapat menghasilkan pemotongan buah kelapa dalam waktu 50 detik /buah.

REFERENSI

- Darmawan, A. I., & Setyaningrum, N. (2021). Perilaku Sosial Remaja Dalam Perspektif Tokoh Masyarakat. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 4(1), 157–164.
- Daywin, F. J., Sitompul, R. G., & Hidayat., I. (2008). *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian Di Lahan Kering*. Graha Ilmu.
- Randi, K. (2019). *Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Kelapa Muda Secara Mekanis Untuk Industri Rumah Tangga (Home Industri)*. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Rindengan, B., & Hengky, N. (2004). Minyak Kelapa Murni: Pembuatan Dan Pemanfaatannya. Seri Agritekno. *Penebar Swadaya*. Jakarta. Hal, Voll 6(No 9).
- Sutejo, A., & Prayoga, A. R. (2012). Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*) Tipe Engkol. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, Vol. 26(No. 2).
- Takwim, R. N. A., & Subagiyo, S. (N.D.). Analisis Hasil Potong Plat Baja Pada Gunting Tuas

Dengan Variasi Clearance Dan Sudut Potong Pisau. *Info-Teknik*, 18(1), 47–60.