

Pembuatan dan Pengujian Alat Pengupas Kelapa Muda

Ari Muhamad Nurhakim, Syahril Sayuti

Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email : Arinurhakim209@gmail.com

Received DD MM YYYY | Revised DD MM YYYY | Accepted DD MM YYYY

ABSTRAK

Alat pengupas kelapa muda adalah alat yang digunakan untuk menggantikan alat tradisional agar lebih cepat dan lebih bagus dalam pengupasan kelapa muda dan meningkatkan harga jualnya. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan alat pengupas kelapa muda berdasarkan rancangan bertujuan untuk mewujudkan hasil dari rancangan yang di buat oleh perancang. Pada proses pembuatan alat pengupas kelapa muda hal-hal yang harus di perhatikan dalam pembuatan alat yaitu: Memahami hasil rancangan, melakukan proses manufaktur dari bahan yang sudah di tentukan, Perakitan alat pengupas kelapa muda menjadi beroperasi, pengujian alat pengupas kelapa muda dengan menguji hasil pengupasan kelapa tersebut.

Kata Kunci : Pembuatan, Perakitan, Pengujian alat pengupas kelapa muda.

ABSTRACT

Young coconut peeler is a tool that is used to replace traditional tools to make it faster and better in stripping young coconuts and increasing the selling price. In this research, a young coconut peeler was made based on a design that intend to actualize the results of the design that have been made by the designer. In the process of making a young coconut peeler, the things that must be considered in the manufacture of the tool are understanding the results of the design, carrying out the manufacturing process from predetermined materials, assembling the young coconut peeler into operation, testing the young coconut peeler by testing the peeling results.

Keywords: Manufacture, Assembly, Testing of young coconut peeler.

1. PENDAHULUAN

Penelitian yang akan dilakukan ini adalah bagaimana hasil yang lebih baik dari alat pengupas kelapa muda tradisional, dan mempercepat proses pengupasan kelapa muda. Pada kalangan industri kecil saat ini, produk pengupasan kelapa muda masih dilakukan secara tradisional yaitu menggunakan pisau.

Dengan begitu dapat hasil yang di proses oleh alat pengupas kelapa muda dapat mempermudah saat packing karena ukuran kelapa sudah mudah di atur pada proses packing. Selain itu untuk mendukung hasil yang di inginkan dilakukanlah karakterisasi berupa pengujian kinerja alat pengupas kelapa muda dan hasil pemotongan alat pengupas kelapa muda.

Permasalahan yang timbul dalam melakukan pembuatan dan pengujian alat pengupas kelapa muda:

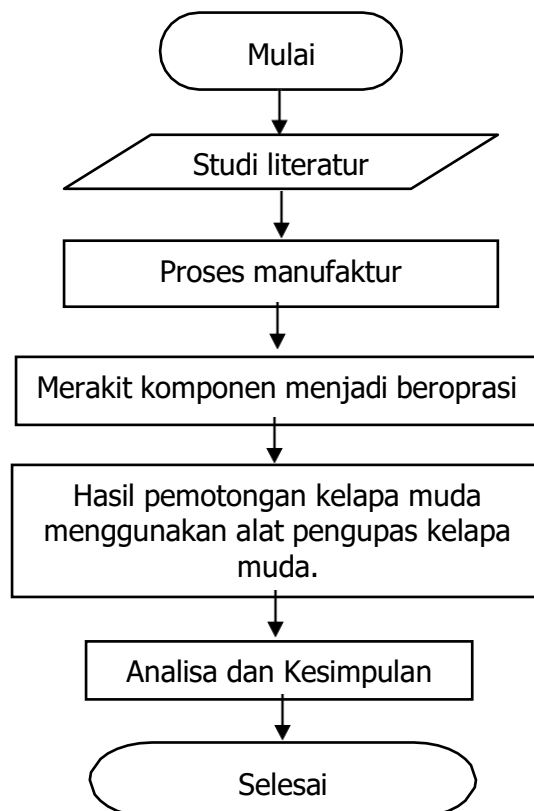
1. Bagaimana proses pembuatan alat pengupas kelapa muda yang merupakan hasil rancangan tim perancangan.
2. Bagaimana perawatan alat pengupas kelapa muda untuk usaha mikro.

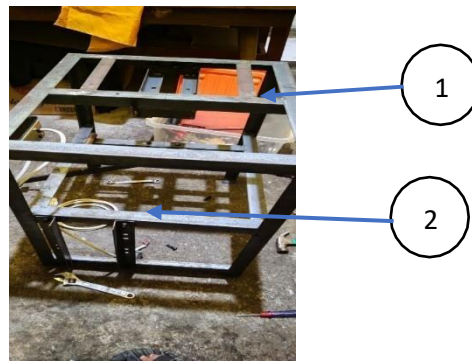
Batasan pada variable yang diteliti dalam pembuatan alat pengupas kelapa muda:

1. Pembuatan alat berdasarkan rancangan yang sudah tersedia untuk skala pedagang mikro.
2. Hasil pengupasan yang sudah di kupas sesuai dengan yang apa yang diinginkan

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian kali ini bertujuan Membuat alat pengupas kelapa muda serta Menganalisis kinerja alat dan hasil pemotongan alat pengupas kelapa muda. Penelitian kali ini memiliki diagram alir seperti dibawah ini.





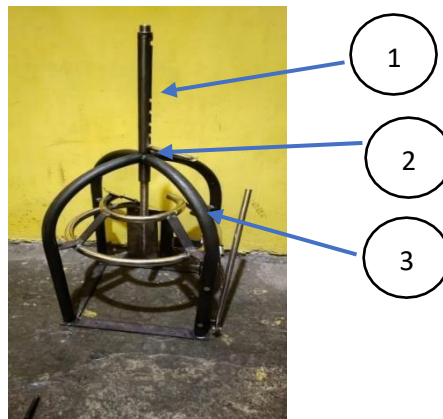
Gambar 2. Rangka bagian bawah (Ari Muhamad 2022)

Pada pembuatan rangka bagian bawah tahapan dalam proses pembuatan alat yaitu pengukuran pada besi siku sebesar 64cm, 46cm, 40cm, 25cm langkah selanjutnya dilakukan pemotongan menggunakan mesin gerinda, kemudian langkah selanjutnya dilakukan pengelasan pada besi siku dengan ukuran 64cm dan 46cm setelah terhubung kemudian dilakukan pengelasan pada besi yang berukuran 40cm terhadap besi siku 46cm. Kemudian langkah selanjutnya dilakukan proses drilling pada besi siku yang berukuran 40cm dan 20cm.

2.2.1 Proses manufaktur selanjutnya pembuatan rangka bagian atas, dapat dilihat pada gambar 3:

Berikut penjelasan pada gambar 3:

1. Drilling pada poros berlubang.
2. Pengelasan pada besi pipa dan poros.
3. Bending pada besi pipa.



Gambar 3. Rangka bagian atas (Ari Muhamad 2022)

Pada proses pembuatan rangka bagian atas hal yang pertama yaitu pemotongan pada pipa besi dengan ukuran 45cm, 25cm, 15cm kemudian pipa tersebut di bending, langkah selanjutnya kemudian besi stainless dengan ukuran 26cm, kemudian besi tersebut dilakukan proses drilling, langkah selanjutnya di pengelasan pada besi pipa yang berukuran 45cm yang sudah di bending dan besi stainless, kemudian langkah selanjutnya pengelasan plat yang berukuran 15cm terhadap besi pipa 45cm, langkah selanjutnya pengelasan pipa 25cm dan 25cm yang sudah di bending terhadap besi plat.

2.2.2 Proses manufaktur selanjutnya yaitu coating pada bagian rangka alat pengupas kelapa muda.



Gambar 4. Coating (Ari muhamad 2022)

2.3 Proses Prakit

Proses perakitan alat pengupas kelapa muda menjadi beroperasi berikut tahapan-tahapan perakitan:

1. Menyiapkan semua komponen dan peralatan yang dibutuhkan.
2. Memasang pulley pada motor listrik.
3. Memasang pulley dan bearing pada rangka yang sudah di rakit.
4. Memasang motor listrik pada rangka yang sudah di rakit.
5. Memasang v-belt pada pulley motor listrik dan pulley pada poros.
6. Pemasangan plat pada rangka yang sudah di rakit.
7. Memasang poros dan penjepit kelapa pada rangka yang sudah di rakit.
8. Memasang rangka bagian atas
9. Kemudian cek kembali kekencangan dari ulir-ulir pengikat antara bagian.

2.4 Hasil Pengujian

Hasil pemotongan kelapa muda menggunakan alat pengupas kelapa muda, berikut hasil pemotongan kelapa muda:

Pemotongan pertama:

Pada pengujian kelapa pertama dengan berat kelapa sebesar 1,5kg mengalami penurunan berat yang besar dikarenakan pada saat proses pengupasan terjadi pengikisan yang sangat besar yang mengakibatkan air dalam kelapa keluar dari serabut kelapa dan tidak berada pada posisi yang benar pada saat pengupasan kelapa muda.



Gambar 5. Pengujian Pertama (Ari Muhamad,2022)

Kemudian untuk hasil geram pengujian pertama bisa di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6. Hasil Geram Pengujian Pertama (Ari Muhamad,2022)

Pemotongan kedua:

Pada pengujian kelapa yang kedua dengan berat kelapa sebesar 2kg mengalami penurunan berat kelapa yang sangat besar di kerena terjadinya penekanan berlebih pada saat pemasangan kelapa muda dengan alat pengupas kelapa muda yang mengakibatkan keluarnya air di dalam kelapa muda.



Gambar 7. Pemotongan Kedua (Ari Muhamad,2022)

Kemudian untuk hasil geram pengujian kedua bisa di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 8. Hasil Geram Pemotongan Kedua (Ari Muhamad, 2022)

Pemotongan ketiga

Pada pengujian kelapa yang ketiga dengan berat kelapa sebesar 1.5kg pengupasan pada kedua bagian yaitu bagian samping kelapa dan bagian atas kelapa dengan menempuh waktu sekitar 75 detik. Berikut hasil pengupasan kelapa muda:



Gambar 9. Hasil Pemotongan Ketiga (Ari Muhamad, 2022)

Kemudian untuk hasil geram pengujian ketiga bisa di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 10. Hasil Geram Pemotongan Ketiga (Ari Muhamad, 2022)

Pemotongan keempat:

Pada pengujian kelapa yang keempat dengan berat kelapa sebesar 1.6kg pengupasan pada kedua bagian yaitu bagian samping kelapa dan bagian atas kelapa dengan menempuh waktu sekitar 45 detik. Berikut hasil pengupasan kelapa muda:



Gambar 11. Hasil Pemotongan Keempat (Ari Muhamad,2022)

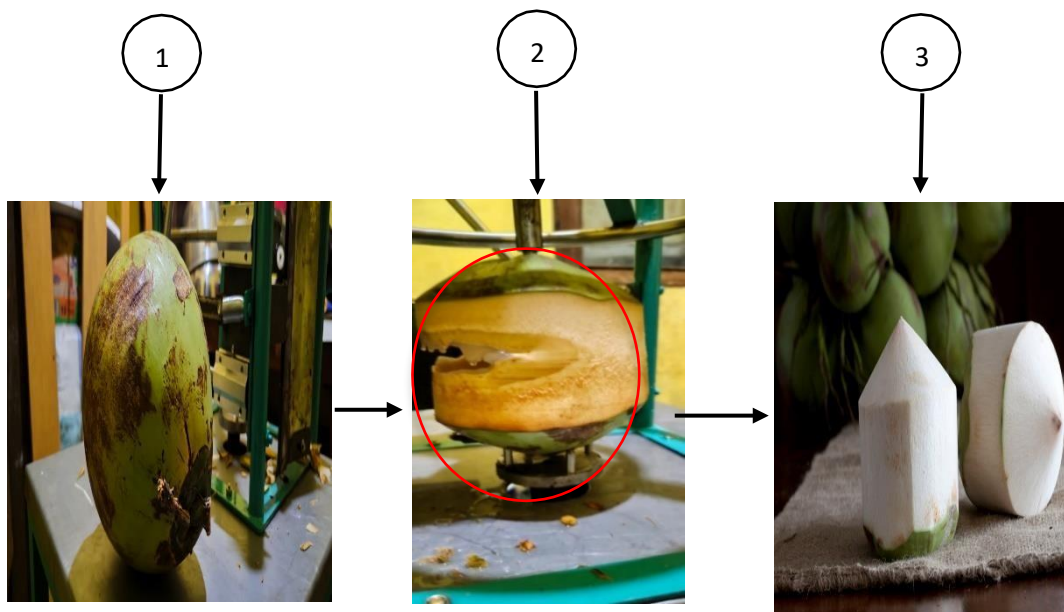
Kemudian untuk hasil geram pengujian keempat bisa di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 12. Hasil Geram Keempat (Ari Muhamad,2022)

3. ANALISA

Pada pengujian pertama pengupasan di sebagian sisi yang lebih besar, seperti pada gambar berikut:



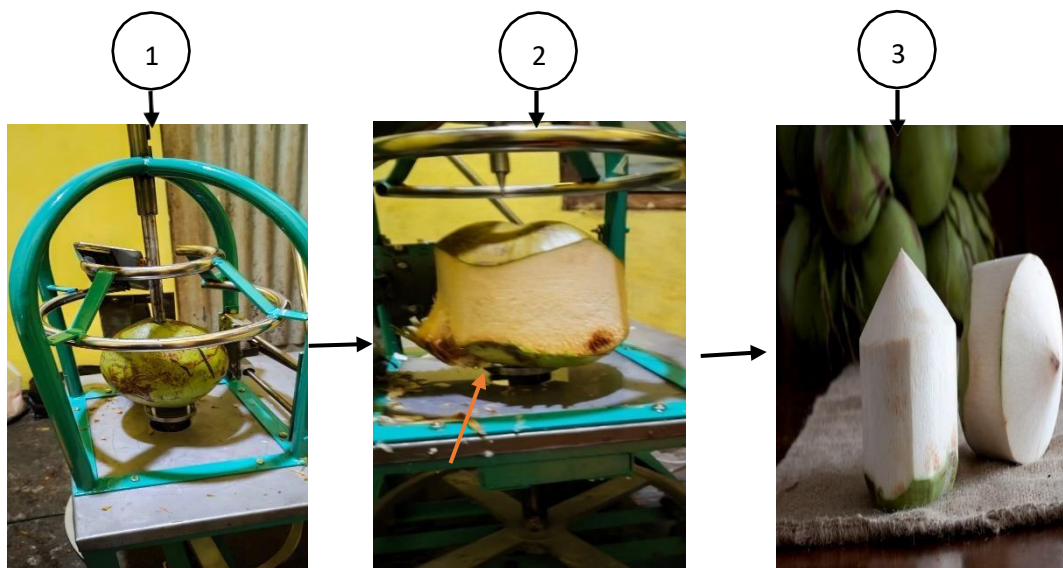
Gambar 13. Hasil pengujian pertama

Berikut keterangan **Gambar 13**:

1. Kelapa muda yang belum di kupas.
2. Hasil kelapa muda yang sudah di kupas.
3. Hasil kelapa muda yang di inginkan.

Pada pengujian pertama terjadi pengikisan serabut kelapa muda yang tidak sesuai dengan kelapa muda yang di inginkan. Disebabkan karena pada saat peletakan kelapa antara pasak bagian atas dan bagian bawah kelapa muda tidak presisi sehingga pada saat pasak memutar kelapa muda gerakannya tidak stabil, dan ketika operator menekan tuas untuk memotong bagian samping kelapa muda operator menekan terlalu kuat yang mengakibatkan pemotongan kelapa berlebih di keretakan tidak ada karet stopper yang membatasi proses pemotongan.

2. Pada pengujian ke dua terjadi tekanan yang berlebih, seperti pada gambar berikut:



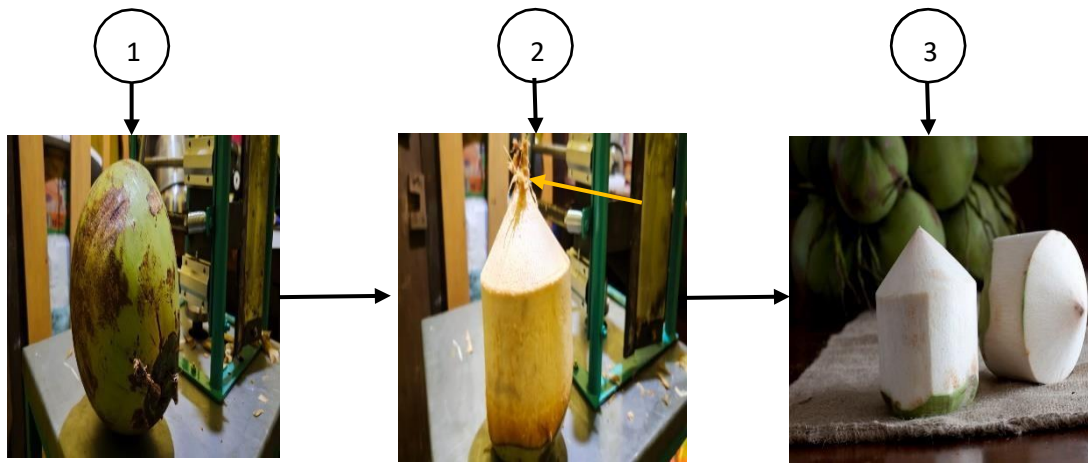
Gambar 14. Hasil pengujian kedua.

Berikut keterangan **Gambar 14**:

1. Kelapa muda yang belum di kupas.
2. Hasil kelapa muda yang sudah di kupas.
3. Hasil kelapa muda yang di inginkan

Pada pengujian kedua terjadi penekanan berlebih pada saat kelapa muda di pasang ke pasak mengakibatkan kegagalan pada saat proses pemotongan kelapa muda sehingga hasil kelapa muda tidak sesuai dengan kelapa muda yang di inginkan.

3. Pada pengujian ketiga hasil pengupas kelapa mendekati hasil yang sesuai dengan hasil kelapa yang di inginkan.



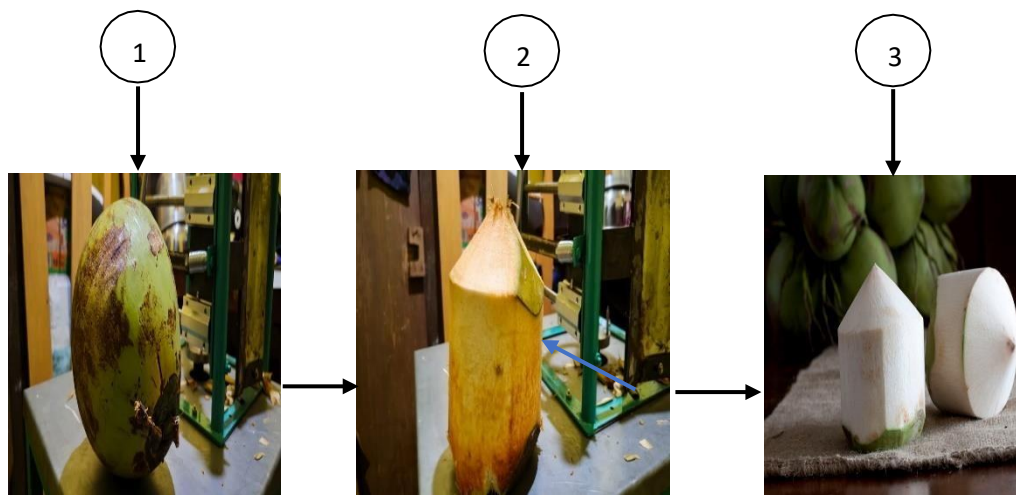
Gambar 15. Hasil pengujian ketiga.

Berikut keterangan **Gambar 15:**

1. Kelapa muda yang belum di kupas.
2. Hasil kelapa muda yang sudah di kupas.
3. Hasil kelapa muda yang di inginkan.

Pada pengujian ketiga ini hasil pengupasan kelapa muda mendekati hasil kelapa muda yang di inginkan namun pada ujung bagian atas harus di lakukan pemotongan secara manual yang di akibatkan karena pada proses pemotongan kelapa muda posisi pasak atas menghalangi proses pemotongan bagian atas.

4. Pada pengujian keempat hasil pemotongan mendekati hasil pemotongan yang di inginkan namun ada bagian serabut kelapa yang belum terpotong.



Gambar 16. Hasil pengujian keempat

Berikut keterangan **Gambar 16:**

1. Kelapa muda yang belum di kupas.
2. Hasil kelapa muda yang sudah di kupas.
3. Hasil kelapa muda yang di inginkan.

Pada pengujian ini hasil pengupasan kelapa muda menghasilkan sisa serabut yang belum

terkupas oleh alat disebabkan pada pemotongan bagian atas kelapa penjepitan kelapa tidak terlalu kuat pada proses pemotongan bagian atas yang mengakibatkan hasil pemotongan kelapa menyisakan serabut kelapa muda bagian atas.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh antara lain :

1. Pada pengujian pertama peletakan kelapa muda pada pasak tidak berada pada posisi yang presisi, dan dikarenakan tuas pemotongan bagian samping tidak memakai karet stoper ketika pemotongan bagian samping operator tidak ada batasan pada saat pemotongan yang mengakibatkan kelapa terpotong berlebihan. Maka sebelum melakukan proses pemotongan pastikan kelapa pada posisi yang presisi, kemudian pada saat proses pemotongan apa bila pisau masih tajam maka lakukan pemotongan dengan perlahan.
2. Pada pengujian kedua terjadi penekana yang berlebih pada saat kelapa di pasang pada pasak. Maka terjadi kesalahan pada saat pemotongan kelapa pasak menembus air kelapanya, Ketika pemasangan kelapa pada pasak pastikan penekannya jangan terlalu kencang.
3. Pada pengujian ketiga proses pemotongan kelapa muda bagian atas kelapa menyisakan serabut kelapa menyebabkan harus melakukan pemotongan secara manual pada serabut, maka dapat di simpulkan bahwa pasak bagian atas kurang tepat pada saat pemotongan.
4. Pada pemotongan bagian atas pastikan kelapa muda pada posisi presisi agar pemotongan kelapa muda hasilnya sesuai dengan keinginan. Maka dapat di simpulkan bahwa pada saat Pemotongan kelapa bagian atas pastikan kembali putaran kelapanya tetap pada posisi yang presisi setelah presisi maka lakukan pemotongan dengan perlahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M., (2010), Coconut Fibre – A Versatile Material and its Applications in Engineering, *Main Proceeding Ed. J Zachar, P Claisse, TR Naik, E Ganjian ISBN 978-1-4507-1490*
- Awang, L., Salleh, Z., Yusop, M.Y.M., Roslee, A.A., Sapuan S.M., & Ishak, M.R., (2012), Mechanical Properties and Microstructure of Cocos Nucifera (Coconut) Coir Fibres, Conference Proceeding.
- Era, S., (2010), Mesin Pemipih Sale Pisang dengan Sistem Double Roller, Tugas Perancangan Mesin, IST AKPRIND Yogyakarta

Gustav Niemann, (1986), Machine Element, Design and Calculation in Mechanical Engineering, Volume I, Allied Publisher Pte. Ltd, New Delhi.

Harsono .W & T. Okumura, (2000), Teknologi Pengelasan Logam, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.

Indahyani, T. (2011), Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Pada Perencanaan Interior Dan Furniture Yang Berdampak Pada Pemberdayaan Masyarakat Miskin. HUMANIORA Vol.2 No.1 April 2011: 15-23.

KRAR, S.F., (1977), Technology Of Machine Tool, Mc. Graw Hill Publishing, New Dehli
Mehta, N.K., 1986, Machine Tool Design, Mc Graw Hill Publishing, New Dehli