RANCANG BANGUN PROTOTIPE MESIN PENGUPAS BUAH KAPUK DENGAN PRINSIP PEMISAH BIJI DAN SERAT KAPUK MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BAKAR

Muldiyono Ahmad[1)], Evi Sunarti Antu[2)], Burhan Liputo[2)]

[1)]Mahasiswa Politeknik Gorontalo, Kampus Puncak Desa Panggulo Bone Bolango
[2)]Tim Pengajar pada Program Studi Mesin dan Peralatan Pertanian, Politeknik Gorontalo

ABSTRAK

Dilatar belakangi dari perkembangan teknologi yang semakin maju di dunia industri yang dulunya menggunakan tangan manusia sekarang tergantikan oleh mesin. Salah satu contoh adalah pemecah dan pemisah kulit kapuk randu yang dulunya masih menggunakan tangan manusia untuk memecah dan memisahkan antara kapuk, kulit, dan biji buah kapuk dalam pengolahannya menjdi kapuk bersih. Hasil dari pengolahan yang menggunakan tangan manusia kurang maksimal dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Oleh karena itu telah dibuat mesin pemecah dan pemisah kulit kapuk randu dengan kapasitas 30 kg/jam. Dalam pembuatan mesin ini memerlukan beberapa langkah pengerjaan, yang meliputi persiapan alat dan bahan, mempelajari gambar kerja, pembuatan rangka mesin, pembuatan mata pisau pemecah, pembuatan mata pisau pemisah, pembuatan ruang pemecah, pembuatan ruang pemisah pembuatan hooper input dan output, proses finising dan proses perakitan mesin. Selanjutnya mesin siap diuji coba. Dari proses pembuatan tersebut dihasilkan mesin pemecah kulit kapuk randu dengan kapasitas 30 kg/jam. Dengan putaran mesin 1000 rpm, mesin ini memisahkan antara kulit, kapuk, dan biji kapuk yang nantinya akan dihasilkan kapuk bersih yang siap digunakan.

***Kata Kunci* :** *Mesin, kapuk, kulit, biji, hooper*

DESIGN A PROTOTYPE OF KAPOK FRUIT PEELER WITH THE PRINCIPLE OF SEPARATING SEEDS AND KAPOK FIBER USING A COMBUSTION ENGINE

ABSTRACT

Against the backdrop of increasingly advanced technological developments in the industrial world that used to use human hands is now replaced by machines. One example is the kapok skin separator and separator that used to use human hands to split kapok, skin, and kapok fruit seeds from processing in to clean cotton. The results of processing using human hands are not optimal and require a longer time. Therefore, a broken down machine and kapok skin separator has been made with a capacity of 30 kg / hour. In making this machine requires several steps from the preparation of tools and materials to the finishing process and the assembly process of the machine. Then, the engine is ready to be tested. From the manufacturing process produced kapok skin breaking machine with a capacity of 30 kg / hour. With a 1000 rpm engine speed, this engine separates the skin, kapok, and kapok seeds which will later be produced clean cotton ready to use.

Key words : Machines, cotton, leather, seeds, hopper

I. PENDAHULUAN

Kapuk merupakan salah satu sumber daya alam Indonesia yang merupakan pohon multiguna, memberikan banyak manfaat tidak hanya berupa barang namun dapat berupa jasa. Kapuk dikenal dengan sebutan kapok, Sumauma, kapas Jawa dan *Silk Cotton*. Tanaman kapuk dibeberapa tempat di Indonesia telah diusahakan secara intensif. Tanaman kapuk di Indonesia dikembangkan oleh rakyat, perkebunan swasta dan perkebunan pemerintah (BUMN). Areal seluruhnya saat ini mencapai 250.500ha dengan produksi serat mencapai 84.700kg.

Berdasarkan jumlah produksi serat kapuk yang mencapai angka 84.700kg ini termasuk jumlah yang sedikit dibanding dengan hasil pertanian lainya, maka dari itu penulis berinovasi untuk membuat suatu alat yang dapat berguna untuk mengolah hasil pertanian khususnya dibidang pertanian kapuk dan akan lebih memudahkan para petani kapuk dari segi keuangan dan waktu kerja para petani.

Alat ini dirancang untuk lebih efektif dan efisien dalam mengerjakan pekerjaan petani kapuk, dalam hal ini pekerjaan yang membutuhkan waktu yang lama yaitu proses penjemuran dan pemisahan biji dari kapuk, alat ini memiliki dua buah mata pisau yang akan mempercepat pekerjaan, mata pisau pertama fungsinya untuk memecahkan buah kapuk yang sudah kering, mata pisau kedua fungsinya untuk memisahkan kapuk dari kulit dan biji kapuk.

Berdasarkan pengamatan di desa Donggala, pada umumya para petani kapuk untuk proses pemisahan kapuk harus memisahkan kulit kapuk dengan cara manual yaitu mengunakan tangan dan untuk proses pemisahan kapuk harus menungu untuk dijemur lagi setelah kapuk kering baru proses pemisahan bisa dilakukan.

Alat yang sudah ada untuk proses pemisahan serabut kapuk hanya memiliki satu fungsi saja yaitu untuk memisahkan biji dan kapuk, tetapi masih banyak proses yang yang harus dilakukan selain memisahkan kapuk dan biji kapuk yaitu memisahkan kapuk dari kulit, hal ini juga harus diperhatikan karena hal ini juga memerlukan tenaga yang cukup banyak untuk membuat para petani mudah lelah dan menghambat proses penjemuran.

Sebagai solusi pengembangan pada mesin pemisah kapuk dari biji kapuk yang pernah dibuat, maka dengan menerapkan konsep desain mesin pengupas buah kapuk mengunakan pengerak motor bakar, dapat memberikan proses yang lebih mudah, singkat dan praktis, dengan fungsi sebagai pemisah antara kulit, biji dan serat kapuk.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Produksi Kapuk di Gorontalo

Menurut data produksi tanaman perkebunan (ton) menurut Kabupaten/Kota Gorontalo pada tahun 2012, jumlah panen petani kapuk terbesar yaitu di Gorontalo mencapai 27ton, dan panen terbesar kedua di Bonebolango mencapai 24ton, sedangkan di Kabupaten Pohuwato, Boalemo, Gorontalo Utara, dan Kota Gorontalo tidak memiliki data panen kapuk sehinga itu keseluruhan jumlah panen pada Kabupaten/Kota gorontalo pada tahun 2012 hanya mencapai 51ton,jumlah ini mungkin relatif rendah dari pada produksi tanaman perkebunan lainya seperti kelapa, kakao, kopi, cengkeh dan lain sebagainya namun kita tidak bisa hanya melihat dengan sebelah mata kita juga harus menciptakan suatu yang dapat meningkatan hasil produksi dalam hal ini yaitu produksi kapuk. Hasil produksi tanaman perkebunan Kabupaten/Kota Gorontalo di tunjukan pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Produksi Tanaman Perkebunan (Ton) Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo, 2012

Kabupaten/Kota	Kelapa	Kakao	Kopi	Cengkeh	Kapuk	Kemiri	Jambu Mete	Aren	Vanili	Tebu
Boalemo	7.416	518	80	13	-	100	10	-	9	15.435
Gorontalo	22.672	545	116	209	27	2.926	168	7	1	13.167
Pohuwato	17.864	2.947	128	12	-	598	116	-	-	-
Bone Bolango	6.354	872	297	268	24	5.835	154	591	6	-
Gorontalo Utara	9.080	161	205	254	-	611	122	1	1	-
Kota Gorontalo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provinsi Gorontalo	**63.386**	**5.043**	**826**	**756**	**51**	**10.070**	**578**	**599**	**17**	**28.602**

Tanaman Kapuk

Menurut (Tjitrosoepomo, 2000) tanaman kapuk secara taksonomi tergolong pada: Divisio: Spermatophyta, subdivisio: Angiospermae, class: Dicotyledonae, ordo: Bombales, famili: Bambaceae, genus: Ceiba dan species: Ceiba petandra. Buah, yang masih muda berwarna hijau dan akan berubah menjadi coklat sampai hitam apabila sudah memasuki fase tua. Di dalam buah kapuk terdapat seratbut kapuk, biji dan hati kapuk.

Tanaman kapuk digolongkan menjadi dua klon, yaitu: (1) klon Caribean (caribaca), terdiri dari kapuk Suriname dan kapuk Congo; dan (2)

klon Indica (kapuk jawa), terdiri dari kapuk randu biasa dan kapuk randu alas. Untuk budi daya kapuk yang biasa dilakukan adalah kapuk randu biasa karena kapuk jenis ini berumur genjah dan dapat berproduksi setiap tahun. Tanaman kapuk banyak memiliki manfaat bagi manusia, antara lain yaitu:

1. Serabut kapuk yang merupakan produk utama, banyak digunakan untuk bahan baku berbagai industri, misalnya:
   a. pada industri mebel, serabut kapuk digunakan untuk pengisian bantal, kasur, pelampung dan jok kursi;
   b. pada industri elektronika, serabut kapuk digunakan untuk isolator panas, peredam suara, pengisi sabuk penolong dan pembalut luka; dan
   c. Pada industri pemintalan, serabut kapuk digunakan untuk membuat benang, walaupun serabut kapuk kurang baik karena mudah putus saat dipintal.
2. Abu kulit buah kapuk dapat dimanfaatkan untuk campuran dalam pembuatan sabun, selain itu abu kulit buah kapuk juga terbukti dapat digunakan sebagai bahan pupuk karena banyak mengandung Kalium. (Ambarwati, 2006)
3. Biji kapuk banyak mengandung minyak yang dapat dimanfaatkan pada industri minyak goreng, dan minyak biji kapuk ini dapat digunakan untuk bahan pembuatan sabun dan bahan membatik. Sedangkan bungkilnya dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak atau pupuk organik.
4. Hati kapuk dapat dimanfaatkan untuk bahan pengisi jok dan campuran serabut kapuk dengan dihancurkan terlebih dahulu.
5. Batang atau pohon tanaman kapuk sangat baik dijadikan papan untuk berbagai keperluan seperti peti atau kotak pengemas, untuk dinding kandang dan bahan pembuatan bangunan. Selain itu batang tanaman kapuk dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan kertas.
6. Kulit batang tanaman kapuk dapat digunakan untuk bahan pembuatan caustiksoda dan bahan untuk pembuatan tali. 167 Rancang Bangun Alat. (Ambarwati, 2006)
7. Akar dan daun tanaman kapuk yang masih muda dapat digunakan untukramuan obat tradisional.

Pada umumnya masyarakat lebih menyukai kapuk untuk berbagai keperluan dari pada bahan lain, seperti limbah kapas, rumput laut, wol dan lain-lain.

Menurut (Cahyono, n.d.)hal ini disebabkan karena kapuk memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

1. Kapuk tidak mudah rusak karena tidak disukai oleh binatang pengganggu;
2. Penggunaan kapuk untuk berbagai keperluan memerlukan jumlah yang lebih sedikit dibanding dengan bahan lain, misalnya untuk pengisian sebuah kasur ukuran satu orang hanya memerlukan 9 kg kapuk;
3. Kapuk tidak menyerap air sehingga bila basah mudah dikeringkan;
4. Kapuk mudah dikembalikan keadaannya seperti semula hanya dengan dijemur di panas matahari dan dibiarkan berhubungan dengan udara terbuka beberapa waktu saja;
5. Kapuk dapat dinetralisir tanpa kehilangan sifat-sifatnya yang baik;
6. Untuk pengisian berbagai keperluan, serabut-serabut kapuk tidak membentuk gumpalan-gumpalan; dan
7. Untuk bahan pengisian kasur lebih murah dan mudah perbaikannya.

Alat Pemisah Kapuk

Alat pemisah serabut dengan biji kapuk dirancang berdasarkanpemikiran bahwa serabut kapuk dan biji kapuk memiliki berat yang berbeda, dengan perbedaan ini maka serabut kapuk dan biji kapuk dapat dipisahkandengan suatu mesin *centrifuse*, yaitu alat yang dapat digunakan untukmemisahkan berbagai materi dengan karakteristik yang berbeda-beda. Giancoli, (1999). Setelah serabut kapuk terpisah dengan bijinya maka bijikapuk yang berat jenisnya lebih besar akan jatuh ke bawah karena gayagravitasi, sementara serabut kapuk yang beratnya lebih ringan akan berada dibagian atas mesin *centrifuse*.

Pada Gambar 1. diketahui bahwa alat pemisah kapuk ini fungsi utamanya yaitu untuk memisahkan kapuk dengan biji kapuk.



Gambar 1. Mesin Pemisak Kapuk (Mekanistore.blogspot.com, 2019)

Sumber Tenaga

sumber tenaga adalah suatu unsur yang sangat berpengaruh bagi pengerak suatu alat, sumber tanaga dari alat yang akan saya buat yaitu

mengunakan mesin 5.5 hp karena alat ini memerlukan tenaga yang cukup besar, seperti gambar 2. sebagai berikut.



Gambar 2. Motor Pengerak

Menghitung Kapasitas Alat

Menurut (Daywin, F. J., 2008) kapasitas kerja suatu alat atau mesindidefenisikan sebagai kemampuan alat dan mesin dalam menghasilkan suatuproduk (contoh: ha, Kg, lt) persatuan waktu (jam). Dari satuan kapasitas kerjadapat dikonversikan menjadi satuan produk per kW per jam, bila alat/mesin itumenggunakan daya penggerak motor. Jadi satuan kapasitas kerja menjadi:Ha.jam/kW, Kg.jam/kW, Lt.jam/kW. Persamaan matematisnya dapat ditulissebagai berikut :

$$\text{kapasitas alat} = \frac{\text{produk yang dihasilkan}}{\text{waktu kerja}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 1)$$

III. METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2017 sampai dengan Bulan Juli 2018 di Laboratorium Umum Program Studi Mesin dan Peralatan Pertanian, Politeknik Gorontalo.

Survei Lapangan

Saat proses pengambilan data dari kelurahan Donggala, masyarakat pada umumnya di desa Donggala ini adalah pengrajin bantal guling dan kasur yang mengunakan bahan utama yaitu kapuk, untuk proses pemisah kapuk pada desa Donggala masyarakat umum masih mengunakan peralatan seadanya yaitu kayu untuk memukul-mukul kapuk yang sudah dikupas dan telah melalui proses penjemuran, dan jaring berfungsi sebagai tempat terjadinya proses pemisahan tersbut.

Studi Litelatur

Kegiatan penetuan menentukan yang berhubungan dengan proses pembuatan alat dari awal pembuatan alat sampai pembuatan alat selesai.

Konsep Alat

Konsep dari alat ini yaitu mengunakan dua buah mata pisau dan mengunakan motor bensin sebagai pengerak, mata pisau pertama berfungsi sebagai pengupas/pencacah dari buah kapuk yang sudah kering, mata pisau kedua berfungsi sebagai pemisah kapuk dari kulit, biji dari buah kapuk yang sudah di kupas/dicacah pada ruang pengupas.

Rancang Bangun Konstruksi Prototipe Mesin Pengupas dan Pemisah serat Kapuk

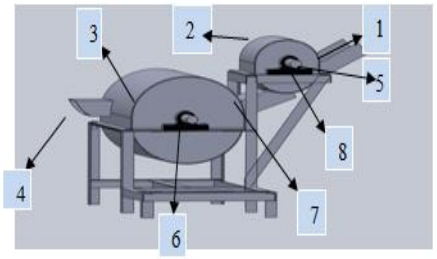
Rancangan alat bertujuan untuk membuat suatu alat yang efektif dan efisien, untuk proses perancangan alat pengupas dan pemisah serat kapuk akan dibuat pada laboratorium gambar, selanjutnya untuk proses pembuatan alat akan dilaksanakan pada Laboratorium Umum Mesin Peralatan Pertanian, Politeknik Gorontalo.

Pengujian Kapasitas Alat Berbanding Waktu Pada Prototipe Mesin Pengupas dan Pemisah Serat Kapuk

Setelah alat diselesaikan selanjutnya alat akan diuji untuk mendapatkan kapasitas berbanding dengan lama waktu yang di perlukan, ketika alat berhasil selanjutnya proses pembuatan alat, jika pada saat uji hasil alat gagal kembali lagi pada konsep alat.

Desain Alat

Desain alat ini bertujian untuk memudahkan para petani kapuk dalam mengoprasikan alat dengan berat yang cocok untuk digunakan seperti pada gambar 3. dibawah ini.



Gambar 3. Desain Mesin Pengupas dan Pemisah Kulit, Biji dan Serat Kapuk.

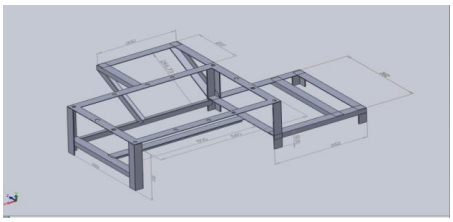
Keterangan gambar :
1. Hopper Input
2. Ruang pegupasan
3. Ruang pemisahan
4. Hopper Output
5. Bantalan
6. Poros pisau pemisahan
7. Rangka alat pengupasan dan pemisah
8. Poros pisau pengupasan

Bagian-Bagian Alat dan Fungsinya.

Bagian-bagian alat prototype mesin pengupas dan pemisah serta kapuk serta fungsi dari bagian-bagian tersebut dapat dilihat dibawah ini sebagai berikut :

1. **Desain Rangka Alat Pengupasan dan Pemisah**

Desain rangka alat pengupasan dan pemisah di buat dengan sangat ringan dan kuat untuk menopang beban seperti pada gambar 4. dibawah ini.

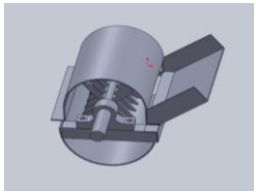


Gambar 4. Desain Rangka Alat Pengupasan dan Pemisah Serat Kaput.

Fungsinya :
Rangka berfungsi sebagai dudukan atau penopang alat dan mesin.

2. **Ruang Pengupasan**

Ruang pengupas didesain sebagai tempat terjadinya proses pertama yaitu proses pengupasan dengan dua buah mata pisau seperti pada gambar 5. dibawah ini.



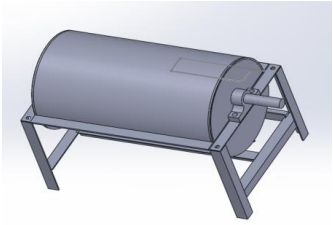
Gambar 5. Ruang Pengupasan

Fungsinya :

Ruang pengupas adalah tempat terjadinya proses awal yaitu proses pengupasan pada buah kapuk yang sering dilakukang sebelum memisahkan biji dari kapuk dimana masih mengunakan tanggan/ manual pada masyarakat umum lainya.

3. **Ruang Pemisahan**

Ruang pemisah didesain dengan model tabung dan sebagai tempat proses selanjutnya seperti pada gambar 6. dibawah ini.



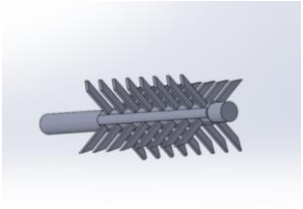
Gambar 6. Ruang Pemisahan Antara Kulit, Biji, dan Serat Kapuk

Fungsinya :

Ruang pemisah ini funsinya untuk memisahkan kapuk dari kulit dan biji kapuk yang sudah dikupas/dicincang dari ruang pegupas.

4. **Mata Pisau Pengupas**

Desain mata pisau pengupas dibuat seperti pisau untuk memecahkan kulit, biji dan serat kapuk seperti pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7. Mata Pisau Pengupas Kulit Buah Kapuk

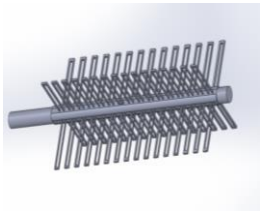
Fungsinya :

Mata pisau ini funsinya untuk mengupas/mencincang buah kapuk yang sudah kering, untuk proses selanjutnya yaitu proses pemisahan kapuk dari kulit dan biji kapuk.

5. **Mata Pisau Pemisah**

Desain mata pisau pemisah dibuat sama persis seperti mata pisau mesin

perontok lainya seperti pada gambar 8. dibawah ini.



Gambar 8. Mata Pisau Pemisah Kulit, Biji Dari Buah Kapuk.

Fungsinya:

Mata pisau ini berfungsi untuk memisahkan kulit dan biji dari buah kapuk yang telah dikupas/dicincang dari ruang pengupasan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Mesin Pengupas Dan Pemisah Serat Kapuk

Prototipe mesin pengupas dan pemisah serat kapuk memiliki panjang 82 cm, lebar 60.5 cm, dan tinggi alat 65 cm alat ini dilengkapi dengan 2 buah mata pisau dengan poros lurus yang berukuran panjang 37 cm dan lebar 19,5 cm pada ruang pengupasan dan panjang 63 cm dan lebar 24 cm seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Desain Mesin Pengupas dan Pemisah Serat Kapuk

Prototipe mesin pengupas dan pemisah kapuk ini dapat untuk memisahkan ½ kg kapuk membutuhkan waktu kurang lebih 3 menit atau sama dengan 180 detik, prinsip kerja alat ini adalah kapuk di masukkan pada hopper untuk proses pertama yaitu proses pengupasan setelah kapuk terkupas maka selanjutnya kapuk akan menuju proses pemisah dengan mengunakan getaran pada saat kapuk masuk pada ruang pemisah kapuk yang sudah terpisah dari kulit dan bijinya akan keluar melalui hopper keluar. Dari hasil uji coba bahwa kapuk yang telah melalu proses pemgupasan dan pemisahan ini masih tercampur antara kulit, biji dan setar kapuk hal ini disebabapkan karena pada ruang pemisah tidak terdapat penyaringan dan untuk memaksimalkan hasil yang lebih baik maka pengunaan alat di haruskan di lakukan pada ruanggan yang tertutup oleh jaring seperti pada proses pemisahan kapuk dan biji kapuk pada umumnya.

Bagian-bagian pada mesin pengupas dan pemisah kapuk serta fungsinya:

1. Rangka Alat Pengupasan dan Pemisah

Rangka Alat Pengupasan dan Pemisah didesain dengan ukuran panjang 82 cm, lebar 60,5 cm, tinggi46 cm berfungsi sebagai tempat penopang dari bagian-bagian mesin pengupas dan pemisah kapuk.



Gambar 10. Rangka Alat Pengupasan dan Pemisah.

2. Hopper Input

Hopper input didesain dengan ukuran panjang 21 cm, lebar 16 cm. Bagian ini berfungsi sebagai tempat memasukan kapuk dengan ukuran memungkinkan kapuk masuk dengan aman.



Gambar 11. Hopper Input.

3. Ruang Pengupasan

Ruang pengupas di desain dengan ukuran panjang 18 cm, lebar 22 cm, dan tinggi 29 cm. Bagian ini berfungsi untuk memisahkan kapuk dari biji, kulit dengan ukuran.



Gambar 12. Ruang Pengupasan

4. Ruang Pemisah

Ruang pemisahdidesain dengan ukuran panjang 43 cm, lebar28,5 cm, dan tinggi 32 cm. Bagian ini berfunsi untuk memisahkan kapuk dari biji dan kulit kapuk dengan ukuran.



Gambar 13. Ruang Pemisah

5. Hopper Output

Hopper outputdidesain dengan ukuran panjang 11 cm, lebar 13 cm. Bagian ini berfungsi sebaigai tempat keluar kapuk yang sudah terpisah dari kulit dan biji.



Gambar 14. Hopper Output.

6. Mata Pisau Pengupas

Mata pisau pengupasdi desain dengan ukuran panjang 37 cm, lebar 19,5 cm. Bagian ini berfungsi sebagai pengupas/pemecah dari buah kapuk, letak mata pisau pengupas terdapat pada ruang pengupasan, terdapat dua buah mata pisau pada ruang pengupas yaitu mata pisau berputar dan mata pisau diam dapat dilihat pada gambar.



Gambar 15. Mata Pisau Pengupas.

7. Mata Pisau Pemisah

Mata pisau pemisahdi desain dengan ukuran panjang 63 cm, lebar 24 cm. Bagian ini berfungsi sebagai pemisah antara kapuk, biji dan kulit.



Gambar 15. Mata Pisau Pemisah

Hasil Pengujian Alat

Adapun hasil dari pengujian pada saat di uji coba alat dapat di lihat pada tabel 2. di bawah ini :

Tabel 2. Hasil pengujian

No	Berat Sampel (kg)	Kecepatan (Rpm)	Waktu (detik)
I	½	1000 Rpm	3.33
II	½	1000 Rpm	3
III	½	1000 Rpm	3.15
	Rata-rata		3.16

Dari hasil pengujian alat dapat di lihat pada tabel bahwa rata-rata waktu yang di perlukan dalam mengolah hasil pemisah membutuhkan waktu kurang lebih 3 menit 16 detik per ½ kg kapuk. Pada proses pengujian pertama membutuhkan waktu 213 detik atau 3 menit 33 detik, pada percobaan kedua membutuhkan waktu 180 detik atau 3 menit dan pada percobaan terakhir membutuhkan waktu 205 detik atau 3 menit 15 detik.

Menghitung Kapasitas Alat

Kapasitas alat prototipe pengupas dan pemisah kapuk didefisinikan sebagai berikut:

Diketahui :

Berat sampel = 0,5 kg
Waktu kerja = 196 detik

Perhitungan :

$$\text{kapasitas alat} = \frac{\text{berat sampel}}{\text{waktu kerja}}$$

$$kapasitas\ alat = \frac{0{,}5\ kg}{196\ detik}$$

$$= 0.0026\ {}^{kg}/_{detik}$$

Dari hasil perhitungan di dapatkan bahwa kapasitas alat pengupas dan pemisah serat kapuk dapat menggolah 0.0026 kg buah kapuk dalam waktu 1 detik.

V. PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka kesimpulannya sebagai berikut:

- Mesin prototipe pengupas buah kapuk dengan prinsip pemisah biji dan serat kapuk yang mengunakan pengerak motor bakar, didesain dengan panjang 82 cm, lebar 60.5 cm, dan tinggi 65 cm dengan mengunakan motor bakan berkecepatan 1000 rpm.

- Desain prototipe mesin pengupas dan pemisah buah kapuk ini dapat menggolah kurang lebih 0,5 kg buah kapuk dalam 196 detik.

Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya bahwa untuk mendapatkan hasil; serat yang lebih baik, maka perlu di tambahkan kipas vakum pada bagian yang langsung berhaapan dengan hopper output.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, D. A. dan S. D. (2006). Pemanfaatan Abu Kulit Buah kapuk (Ceiba petandra) sebagai Pupuk untuk Meningkatkan Produktivitas.

Cahyono, J. J. D. dan B. (n.d.). Kapuk Budi Daya dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta. Kanisius.

Daywin, F. J., D. (2008). *Mesin-mesin Budidaya Pertanian di Lahan Kering*. Jakarta: Graha Ilmu.

Mekanistore.blogspot.com. (2019). Mesin Pemisah kapuk. Retrieved from http://mekanikastore.blogspot.com/search?q=kapuk&x=0&y=0# (diakses 2 Januari 2019)

Tjitrosoepomo, G. (2000). Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). In *Yogyakart : UGM Press.*