

## Pengaruh Variasi Pulley Terhadap Kapasitas Pamarutan Pada Mesin Pamarut Dan Pemas Kelapa

Amin Nur Akhmadi<sup>(1)</sup>, Mukhamad Khumaidi Usman<sup>(2)</sup>, Ahmad Farid<sup>(3)</sup>

<sup>(1,2)</sup> Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama,

<sup>(3)</sup> Jurusan Fakultas Teknik, Universitas Pancasakti Tegal,

[aminnurakhmadi@gmail.com](mailto:aminnurakhmadi@gmail.com)<sup>(1)</sup>

### Abstrak

Mesin pamarut dan pemas kelapa ini menggunakan penggerak motor bensin yang ditransmisikan menggunakan sistem puli dan sabuk. Sistem puli dan sabuk merupakan sistem pemindah daya dari poros satu ke poros yang lainnya melalui sabuk yang melingkar pada puli yang terpasang pada poros-poros tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh variasi puli terhadap kapasitas pamarutan menggunakan Mesin Pamarut dan Pemas Kelapa. Penelitian ini menggunakan Mesin Pamarut dan Pemas Kelapa dengan penggerak motor bensin 5,5 PK dengan kecepatan 2.000 rpm, menggunakan pisau pamarut berdiameter 10 cm dan panjang 20 cm serta variasi puli dengan perbandingan 32 mm : 105 mm, 32 mm : 80 mm, dan 32 mm : 57 mm. Dari setiap variasi puli dilakukan pengujian sebanyak 3 kali. Pengujian kapasitas pamarutan dilakukan tiap variasi puli menggunakan satu butir kelapa tiap pengujian pamarutan kelapa. Hasil penelitian menunjukkan kapasitas rata-rata pamarutan kelapa dengan variasi puli 32 mm : 105 mm, 32 mm : 80 mm, dan 32 mm : 57 mm yaitu 23,34 kg/jam, 26,27 kg/jam, dan 35,93 kg/jam.

**Kata Kunci:** variasi puli, kapasitas pamarut, mesin pamarut dan pemas kelapa

### Pendahuluan

Perkembangan industri pangan skala kecil dan menengah terus mengalami perkembangan secara pesat. Data Kementerian koperasi dan usaha kecil menengah, jumlah pelaku industri pengolahan berjumlah 3.219.570. Jumlah tersebut sudah termasuk pengusaha industri makanan. Salah satu elemen yang harus dimiliki *entrepreneur* dibidang pangan adalah pemas kelapa parut.

Mesin pemas kelapa parut mempunyai peranan penting dalam industri pangan, dikarenakan industri pangan akan membutuhkan santan sebagai bahan baku pembuatan makanan. Keberadaan mesin pemas kelapa parut untuk mempercepat proses menghasilkan santan.

Pengaruh penggunaan dari variasi puli dengan perbandingan 32 mm : 105 mm, 32 mm : 80 mm, dan 32 mm : 57 mm terhadap hasil kapasitas pamarutan pada mesin dan pemas kelapa, Data hasil pengirisan terhadap kapasitas mesin pamarut kelapa yang optimal dari variasi puli dengan perbandingan 32 mm : 105 mm, 32 mm : 80 mm, dan 32 mm : 57 mm, dapat meningkatkan kapasitas produksi hasil pamarut, Meningkatkan hasil kapasitas mesin pamarut.



**Gambar 1.** Mesin alat pemeras kelapa

Keunggulan menggunakan pemerasa pantan ini antar lain :

1. Santan yang dihasilkan lebih maksimal
2. Kualitas mesin terjamin baik
3. Menggunakan bahan stainless yang sangat aman untuk bahan makanan.
4. Menggunakan system press hidraulik.

Dari permasalahan yang di alami oleh masyarakat maka diperlukan sebuah teknologi yang dapat menggantikan proses pemeras santan manual yang secara konvensional dengan menggunakan menggunakan teknologi tepat guna.

### **Landasan Teori**

Mesin pamarut adalah mesin yang digunakan untuk memarut kelapa secara otomatis mekanismenya sangat mudah, kelapa yang dikupas diambil daging buahnya kemudian dimasukan kedalam mesin pamarut kelapa, setelah itu kelapa akan diproses menjadi bentuk yang halus dan lembut (kelapa parut).

Mesin pemeras adalah mesin mekanis yang digunakan untuk memeras kelapa yang telah diparut supaya mendapatkan air kelapa (santan kelapa). Menggunakan spesifikasi pilihan dan modern, pengerjaan perasan santan jadi lebih cepat, hemat dan eifisien.

Mesin pamarut ini menggunakan penggerak motor bensin 5,5 PK mempunyai beberapa komponen diantaranya adalah pisau parut, poros, bantalan, sabuk dan puli. Alat ini bekerja berawal dari daya motor bensin yang ditransmisikan oleh sistem sabuk ke puli pisau pamarut sehingga pisau pamarut berputar dan siap untuk memulai proses pamarutan.



**Gambar 2.** Mesin Pamarut dan pemeras kelapa

Puli digunakan untuk memindahkan daya dari satu poros ke poros yang lain dengan alat bantu *V-belt*. Karena perbandingan kecepatan dan diameter berbanding terbalik, maka pemilihan *pulley* harus dilakukan dengan teliti agar mendapatkan perbandingan kecepatan yang diinginkan. Diameter luar digunakan untuk alur *V-belt* dan diameter dalam untuk penampang poros [5].



**Gambar 3.** Puli

## Metode Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan tahap-tahap yang berguna agar penelitian ini mengarah pada hasil yang diinginkan.

Berikut adalah langkah-langkah melakukan yang perlu dilakukan:

1. Mulai Identifikasi Masalah
2. Studi Pustaka dan Observasi
3. Persiapan Alat dan Bahan
4. Penggunaan Mesin Pamarut dan Pemeras
5. Pengujian Mesin ( Variabel 32 mm: 105 mm, 32 mm: 80 mm, 32 mm: 57 mm )
6. Hasil dan Pembahasan
7. Membuat Kesimpulan

Mesin pemeras santan kelapa ini adalah alat yang dirancang untuk memeras kelapa menjadi santan dengan metode menganalisis data hasil percobaan pengirisan bahan baku

### Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Telah dituangkan kedalam sebuah grafik dengan menggunakan Ms. Word, Peneliti melakukan pengujian terlebih dahulu dengan mesin pamarut dan pemeras kelapa yang dilakukan dengan menggunakan puli bertingkat

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan didapatkan ukuran untuk pengujian pengirisan bahan baku dapat dikelompokkan sebagai berikut :

a. Data dan Hasil Pengujian dengan 32 mm : 105 mm

Pada pengujian dengan pulimotor Ø 32 mm dan puli pamarut Ø 105 mm didapatkan hasil seperti pada tabel.1

**Tabel. 1** Data analisis mesin pamarut bahan baku kelapa dengan perbandingan puli 32 mm : 105 mm.

Uji ke	Berat bahan / butir (Kg)	Waktu (Detik)	Berat Hasil (Kg)	Kapasitas (Kg/jam)	Efisiensi (%)
1	0,365	55	0,320	23,89	87,67
2	0,315	53	0,290	21,39	92,06
3	0,385	56	0,350	24,75	90,90
Rata-rata				23,34	90,21

Dari data di atas diperoleh rata-rata kapasitas pamarut Dari data di atas diperoleh rata-rata kapasitas pamarutan dari percobaan 1, 2, 3 adalah 23,34 kg/jam. Kemudian rata-rata efisiensi pamarutan sebesar 90,21 %.

a. Data dan hasil pengujian Dengan Puli 32 mm : 80 mm

Pada pengujian dengan pulimotor Ø 32 mm dan puli pamarut Ø 80 mm didapatkan hasil terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data analisis mesin pamarut bahan baku kelapa dengan perbandingan 32 mm : 80 mm

Uji ke	Berat bahan / butir (Kg)	Waktu (Detik)	Berat Hasil (Kg)	Kapasitas (Kg/jam)	Efisiensi (%)
1	0,385	52	0,350	26,65	90,90
2	0,435	56	0,405	27,96	93,90
3	0,370	55	0,350	24,21	97,59
Rata-rata				26,27	92,86

Dari data di atas diperoleh rata-rata kapasitas pamarutan dari percobaan 1, 2, 3 adalah 26,27 kg/jam. Kemudian rata-rata efisiensi pamarutan sebesar 92,86 %.

c. Data dan Hasil Pengujian Dengan Puli 32 mm : 57 mm

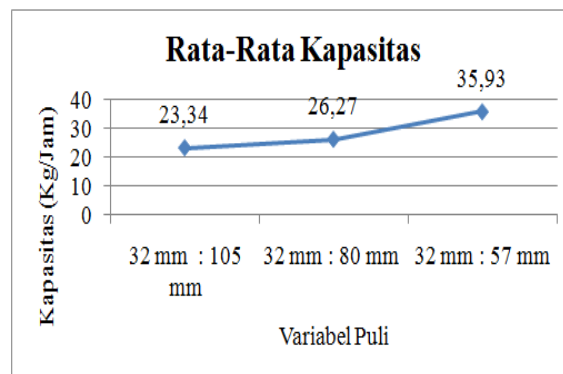
Pada Pengujian dengan pulimotor Ø 32 mm dan puli pamarut Ø 57 mm didapatkan hasil seperti terlihat pada tabel 3

**Tabel 3.** Data analisis mesin pematut bahab baku kelapa dengan perbandingan puli 32 mm dan 57 mm

Uji ke	Berat bahan / butir (Kg)	Waktu (Detik)	Berat Hasil (Kg)	Kapasitas (Kg/jam)	Efisiensi (%)
1	0,320	37	0,305	31,13	95,31
2	0,335	28	0,320	43,07	95,52
3	0,420	45	0,395	33,60	94,04
Rata-rata				35,93	94,95

Dari data di atas diperoleh rata-rata kapasitas pematutan dari percobaan 1, 2, 3 adalah 35,93 kg/jam. Kemudian rata-rata efisiensi pematutan sebesar 94,95 %.

### 1. Data Hasil Analisis



**Gambar 4.** Grafik Perbandingan rata-rata kapasitas hasil parutan kelapa pada tiap variable puli

Pada Grafik diatas perbandingan rata-rata kapasitas hasil pematutanbahan baku kelapa dapat disimpulkan bahwa variabel puli yang memiliki rata-rata kapasitas paling banyak adalah puli 32 mm : 57 mm dengan kapasitas pematutan yaitu 35,93 kg/jam. Dibanding dengan puli 32 mm : 80 mm hanya memiliki kapasitas pematutan yaitu 26,27 kg/jam dan diikuti puli 32 mm : 105 mm yang hanya memiliki kapasitas pematutan paling sedikit yaitu 23,34 kg/jam.

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Semakin kecil rasio puli maka semakin cepat rpm pada piringan pisau sehingga kapasitas akan lebih besar. Kapasitas rata – rata pematutan kelapa dengan puli 32 mm :105 mm sebesar 11,4 kg/jam. Kapasitas rata – rata pematutan kelapa dengan puli 32 mm :80 mm sebesar 25,5 kg/jam. Kapasitas rata – rata pematutan kelapa dengan puli 32 mm :57 mm sebesar 28,2 kg/jam.

### Daftar Pustaka

- Adriyanto, 2013. Cara kerja V-belt. <http://roniandruyanto99.blogspot.com>. Diakses tanggal 25 Februari 2018 pada pukul 19.50 WIB.
- Anggara. 2014. Mesin Pemas Kelapa Parut Menjadi Santan Sistem Pulley Penggerak Motor Bensin 5,5 PK. *Jurnal TEKNONIN: Surabaya, Vol. 10 (4)*.
- Azhar, 2015. Dinamo motor bensin. <http://sharepengaweruhblogspot.com/2015/02/dinamo-motor-bensin.html>. Diakses tanggal 25 Februari 2018 pada pukul 16.05 WIB.

- Budi, 2003. Mesin pamarut kelapa tipe pulley. <https://media.neliti.com>. Diakses tanggal 25 Agustus 2018 pada pukul 14.50 WIB.
- Budianto, 2012. Perancangan mesin perajang singkong. Eprints.uny.ac.id. Diakses tanggal 24 Desember 2017 pada pukul 16.35 WIB.
- Darei, 2013. Fungsi bearing atau bantalan. <http://developmentsciencetecnoy.blogspot.com/2012/>. Diakses tanggal 25 februari 2018 pada pukul 21.10 WIB.
- Jekson Simaremare, 2015. Pengujian Diameter Puli dan Jumlah Mata Pisau Dalam Pengirisan Sukun. Sitedi.uho.ac.id. Diakses tanggal 25 Februari 2018 pada pukul 23.50 WIB.
- Rachman, wulandari 2014. Sistem Penggerak Mesin Pemas Kelapa Parut Untuk Industri Pangan Skala Rumah Tangga.
- Saputra, Aditya Dwi, Dkk, 2011. Tugas Elemen Mesin II. <https://dokumen.tips/documents/>. Diakses tanggal 5 Februari 2018 pada pukul 09.18 WIB.
- Setiawan, 2009. Sistem perancangan mesin pamarut dan pemas kelapa. <https://mesin-mesintepatguna.blogspot.com>. Diakses tanggal 20 Oktober 2018 pada pukul 01.20 WIB.
- Wahyuningsih, Atika, 2013. Transmisi Sabuk. <http://www.elemenmesinbyatikawahyuningsih.com/2013/01/>. Diakses tanggal 5 Februari 2018 pada pukul 19.37 WIB.