

PENGARUH VARIASI JUMLAH LUBANG SARINGAN MESIN PENGGILING KACANG HIJAU TERHADAP KAPASITAS HASIL GILINGAN

Nashrul Chanief Hidayat¹, Nani Mulyaningsih², Xander Salahudin³

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Tidar

Jl. Kapten Suparman No. 39 Magelang, Indonesia

e-mail: [1nashrulchanief93@gmail.com](mailto:nashrulchanief93@gmail.com), [2nani_mulyaningsih@untidar.ac.id](mailto:nani_mulyaningsih@untidar.ac.id),
[3xander@untidar.ac.id](mailto:xander@untidar.ac.id)

Abstract

General research aims to analyze the influence of the variation of the total number of sieve holes against green bean grinder machine. The results of the existing machine grinder on the market rated less effective so that more research needs to be done. This research uses a variation of the number of holes the sieve 60, 72, and 84. Method of testing that was done in this study i.e. by doing the grinding process green beans, drying out, filtering, and weighing. The best grinder machine is obtained in a test using a variation of the number of holes of a colander with the grinding result 121.6 84 grams. Green bean grinder machine capacity is 36 kg/h.

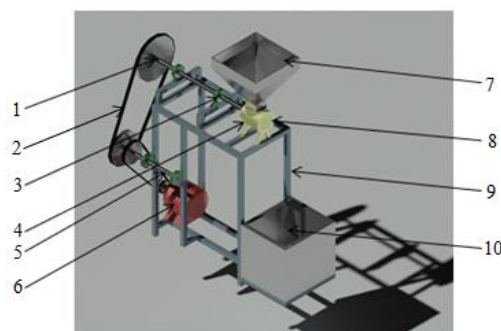
Keywords: Green Beans, Grinders, Burr Mill

1. PENDAHULUAN

Kacang hijau merupakan salah satu hasil pertanian yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Pemanfaatan hasil pertanian kacang hijau dalam bidang industri pangan di Indonesia saat ini menunjukkan kemajuan yang cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dari munculnya berbagai inovasi makanan dari kacang hijau.

Menurut Sumilah, pemilik UKM “Bakpia Patok 993”, kendala yang dihadapi adalah lmanya proses penggilingan kacang hijau. Untuk menggiling 1 kg kacang hijau dibutuhkan waktu 40 menit. Hal ini berpengaruh pada kebutuhan tenaga manusia yang besar dan hasil produksi yang terbatas, sehingga pelaku industri bakpia kacang hijau sering kali kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen.

Berdasarkan masalah tersebut penulis mencoba berinovasi untuk membuat mesin penggiling kacang hijau tipe *burr mill* dengan kapasitas 4 kg dalam satu kali proses penggilingan. Penelitian ini menggunakan variasi kecepatan penggilingan 430 rpm. Sedangkan variasi jumlah lubang saringannya 60 lubang, 72 lubang, dan 84 lubang, dengan masing-masing lubang saringan mempunyai ukuran diameter 4,5 mm, sehingga akan didapatkan hasil gilingan kacang hijau yang optimal. (Gambar 1)



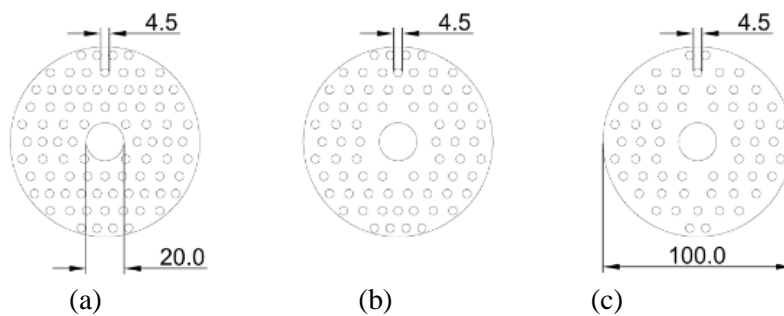
Gambar 1. Mesin Penggiling Kacang Hijau Tipe *Burr Mill*

Keterangan Gambar:

- a. *Pulley*.
- b. *V-belt*.
- c. Bantalan.
- d. *Grinder*.
- e. Poros.
- f. Motor listrik.
- g. Corong.
- h. Saringan.
- i. Rangka.
- j. Bak penampung.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis melaksanakan penelitian tentang pengaruh variasi jumlah lubang saringan mein penggiling kacang hijau terhadap kapasitas dan hasil gilingan. Variasi jumlah lubang saringan yang digunakan yaitu 60 lubang, 72 lubang, 84 lubang (Gambar 2). Dalam satu kali penggilingan kacang hijau yang digunakan sebanyak 300 gram dengan waktu penggilingan 30 detik pada setiap pengujian.



Gambar 2. (a) Saringan 84 Lubang, (b) Saringan 72 Lubang, (c) Saringan 60 Lubang

Proses pengambilan data pada mesin penggiling kacang hijau ini dibutuhkan beberapa langkah yaitu:

- a. Proses Penggilingan
Penggilingan dilakukan sebanyak tiga kali pada setiap variasi pengujian. Setelah proses penggilingan kacang hijau kembali ditimbang untuk mengetahui jumlah kehilangan pada setiap pengujian.
- b. Proses Pengeringan
Proses pengeringan dilakukan dengan cara menjemur hasil gilingan kacang hijau dibawah sinar matahari langsung selama dua hari. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan kadar air dalam kacang hijau untuk memudahkan proses penyaringan.
- c. Proses Penyaringan
Proses penyaringan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan saringan dengan diameter lubang 3 mm. Ukuran 3 mm diperoleh dari pengambilan sampel kacang hijau yang digunakan oleh industri bakpia kacang hijau.
- d. Proses Pengelompokan
Pelompokan dilakukan dengan cara hasil gilingan yang sudah kering disaring dengan menggunakan saringan dengan ukuran 2 mm. Dari pengelompokan tersebut akan diketahui hasil dari masing-masing penggilingan.

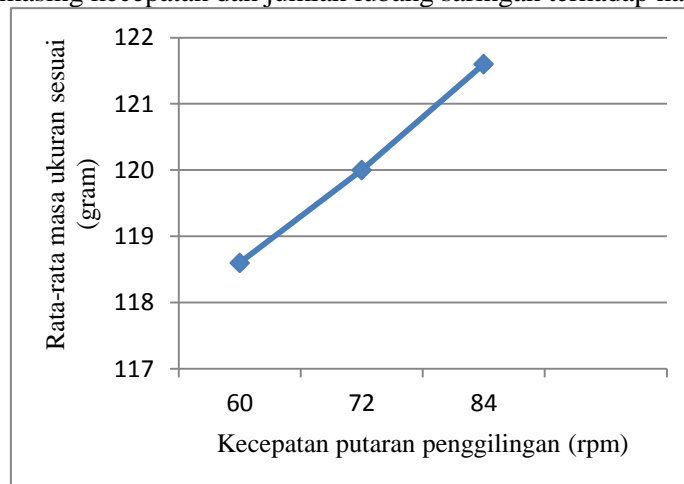
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui pengaruh kecepatan dan jumlah lubang saringan terhadap hasil gilingan terbaik maka ketiga data penggunaan jumlah lubang saringan disatukan kemudian ditampilkan dalam bentuk Tabel 4.4.

Tabel 1. Pengaruh Variasi Kecepatan dan Jumlah Lubang Saringan Terhadap Hasil Gilingan Terbaik

Massa Pemasukan (gram)	Massa Kering (gram)	Ukuran Sesuai (gram)	Rata-rata (gram)
300	146	119	118,6
300	145	118	
300	146	119	
300	145	120	120
300	146	120	
300	146	120	
300	146	122	121,6
300	145	121	
300	146	122	

Berdasarkan data diatas dapat disajikan dalam bentuk grafik untuk dapat melihat hasil dari pengaruh masing-masing kecepatan dan jumlah lubang saringan terhadap hasil gilingan terbaik.



Gambar 4. Pengaruh Variasi Kecepatan dan Jumlah Lubang Saringan Terhadap Hasil Gilingan Terbaik.

Gambar 4. menunjukkan bahwa hasil pengujian dengan menggunakan jumlah lubang saringan 84 dan kecepatan penggilingan 430 rpm mendapatkan hasil gilingan ukuran sesuai tertinggi yaitu 121,6 gram. Sedangkan hasil gilingan kacang hijau ukuran sesuai terendah diperoleh pada pengujian dengan menggunakan jumlah lubang saringan 60 yaitu 118,6 gram.

Berdasarkan data hasil pengujian pengaruh variasi jumlah lubang saringan dapat diketahui bahwa, semakin banyak jumlah lubang saringan yang digunakan dapat meningkatkan

hasil gilingan kacang hijau. Hal ini disebabkan karena pada saringan 84 lubang hasil gilingan kacang hijau dapat keluar secara maksimal sehingga mesin penggiling kacang hijau dapat bekerja secara optimal.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengaruh variasi kecepatan dan jumlah lubang saringan terhadap kapasitas hasil gilingan mesin penggiling kacang hijau ini adalah:

- a. Semakin banyak jumlah lubang saringan dapat membuat mesin penggiling kacang hijau bekerja lebih optimal, hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil gilingan ukuran sesuai pada masing-masing pengujian.
- b. Hasil pengujian terbaik diperoleh pada variasi pengujian dengan jumlah saringan 84 lubang, dengan hasil gilingan kacang hijau ukuran sesuai sebanyak 121,6 gram. Pada variasi jumlah lubang saringan 60 mendapatkan hasil gilingan dengan ukuran sesuai paling sedikit, yaitu 14,6 gram.

5. SARAN

Kedepan mesin ini dapat digunakan untuk meningkatkan produksi bakpia sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan industri kecil.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Agus Sugihatro yang telah banyak membantu dalam penelitian ini dan ibu Nani Mulyaningsih yang selalu memberikan bimbingan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2013, *Pedoman Penanganan Pasca Panen Kacang Hijau*, Sumatera Utara.
- Hartati, S., 2012, *Rancang Bangun Rotary Crusher Alat Penggiling Umbi Garut Untuk Meningkatkan Produksi Tepung Pati Garut*, Jurnal Universitas Veteran Bangun Nusantara. Sukoharjo.
- Hendra, P., 2014, *Rancang Bangun Mesin Penggiling Jagung Dua fungsi Dengan Cara Manual Dan Mekanis Laporan Skripsi* Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Kanetro, K., 2014, *Pelatihan Dan Pendampingan Pengrajin Bakpia Kemusuk Dengan Rasa Baru Menggunakan Oven Gas*, Purwokerto.
- Kementrian Kesehatan, 2002, *Peningkatan Kualitas Gizi Anak*, Jakarta.
- Rahmadian, O., 2012, *Uji Kinerja Hammer Mill Dengan Umpan Janggal Jagung*, Universitas Lampung, Lampung.
- Sonawan, P., 2010, *Perencanaan dan pemilihan Perancangan Teknik*, Universitas Airlangga. Surabaya
- Sularso, 1997, *Dasar perencanaan dan Pemilihan Elmen Mesin*, PT Pradyna Pramita, Jakarta