

## BENTUK DAN KECEPATAN PUTARAN POROS BATANG PENYAYAT YANG TEPAT PADA MESIN PENYAYAT DAGING

Novarini

Teknik Mesin, Politeknik Jambi, Jl. Lingkar Barat II Lrg. Veteran Rt. 04 Kec. Alam Barajo Kota Jambi

Email : [novarini@politeknikjambi.ac.id](mailto:novarini@politeknikjambi.ac.id)

### ABSTRACT

Bentuk batang penyayat dan putaran poros penyayat berpengaruh terhadap waktu dan hasil daging tersayat pada proses di mesin penyayat daging. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penggunaan penyayat berbentuk round dan square bar. Penelitian ini dilakukan menggunakan mesin hasil rancang bangun berdimensi 670 mm x 350 mm x 800 mm, bertransmisi sabuk dengan putaran poros penggerak 1.400 rpm serta putaran poros batang penyayat 560 rpm dan 700 rpm di Laboratorium Perawatan Mesin Politeknik Jambi. Data yang diambil adalah persentase daging yang tersayat dalam interval waktu 4 menit, 8 menit, 12 menit, 16 menit hingga 20 menit untuk mendapatkan persentase daging yang tersayat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada putaran poros batang penyayat 560 rpm menggunakan penyayat berbentuk round bar dihasilkan daging yang tersayat maksimum sebesar 94% dalam waktu 20 menit sedangkan bila menggunakan penyayat berbentuk square bar dihasilkan daging yang tersayat 98% pada waktu 20 menit. Pada putaran poros batang penyayat 700 rpm menggunakan batang penyayat berbentuk round dan square bar dihasilkan daging yang tersayat maksimum sebesar 100% hanya dalam waktu 4 menit. Disimpulkan bahwa penyayat yang tepat adalah berbentuk square bar dan putaran motor penyayat adalah 700 rpm.

**Kata Kunci:** *Mesin Penyayat Daging, Batang Penyayat, Putaran Poros, Persentase Daging Tersayat*

*Rod shape cutter and cutter shaft rotation affect the timing and results of meat cut on the process in the machine meat cutter. This study aimed to analyze the use of round and square-shaped cutter bar. This research was conducted using the engine design results dimensions 670 mm x 350 mm x 800 mm, transmission belt with a drive shaft rotation of 1400 rpm and rod cutter shaft speed of 700 rpm at 560 rpm in Maintenance and Repaire Laboratory of Polytechnic Jambi. The data taken is the percentage of meat cut at intervals of 4 minutes, 8 minutes, 12 minutes, 16 minutes to 20 minutes to get a percentage cut of meat. The results showed that the stem cutter shaft speed of 560 rpm using a round-shaped cutter bar produced meat is cut to a maximum of 94% within 20 minutes whereas when using a square-shaped cutter bar cuts of meat produced by 98% in 20 minutes. In the cutter shaft rotation rod 700 rpm using a rod-shaped cutter round and square bars produced meat cut to a maximum of 100% in just 4 minutes. It was concluded that the proper cutter is square-shaped cutter bar and the motor rotation is 700 rpm*  
 Keywords : *mince meat machine , rod cutter , round shaft , the percentage of meat mince*

**Keywords:** *Meat Cutter Machine, Rod Cutter, Round Shaft, The Percentage Of Meat Cuts*

### 1. PENDAHULUAN

Berkembangnya industri kecil skala rumah tangga di bidang pangan memacu diciptakannya alat-alat bantu untuk mempermudah proses produksi sehingga produksi bisa dilakukan dengan waktu yang singkat, hasil olahan yang bermutu serta biaya yang rendah.

Salah satu alat bantu dalam produksi pangan abon adalah mesin penyayat daging. Dimana mesin penyayat berfungsi untuk menyayat daging yang telah matang sebelum diolah lebih lanjut menjadi abon. Dalam proses penyayat dibutuhkan waktu penyayatan yang cepat sehingga kapasitas produksi meningkat dan biaya yang dibutuhkan rendah guna menjual hasil olahan abon dengan harga kompetitif di pasaran.

Penelitian yang pernah ada adalah pembuatan mesin penyayat daging sapi yang mempunyai dimensi panjang 600mm x lebar 750 mm x tinggi 875 mm, serta berkapasitas produksi 4 kg/6 menit, mempunyai penyayat berbentuk round bar, mesin penyayat menggunakan motor listrik 1.400 rpm dan putaran poros 700 rpm dengan daya motor 1/2 hp (Petrus Galih Pramono R, 2012:41 ).

Mesin penyayat daging yang pernah dibuat dalam penelitian yang telah ada menggunakan penyayat berbentuk round bar. Bila penyayat ini dimodifikasi bentuknya menjadi square bar berkemungkinan bisa mempengaruhi waktu penyayatan karena bentuk penyayat mempengaruhi proses penyayatan.

Guna mendapatkan bentuk penyayat yang tepat agar waktu yang dibutuhkan untuk proses penyayatan bisa lebih cepat, maka didesain mesin penyayat yang batang penyayatnya bisa diganti dengan bentuk round dan square bar.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Mesin penyayat daging sapi merupakan alat bantu untuk menyayat daging sapi menjadi sayatan-sayatan tipis. Bukan hanya itu saja, mesin ini dapat menghasilkan hasil sayatan yang merata dan waktu penyayatan menjadi cepat. Hal tersebut tentunya sulit dilakukan seseorang jika penyayatan dilakukan dengan cara manual menggunakan tangan dan palu apalagi jika orang tersebut belum terampil bekerja. Mesin ini terdiri dari rangka, bak penampung, poros penyayat, transmisi, dan motor listrik.

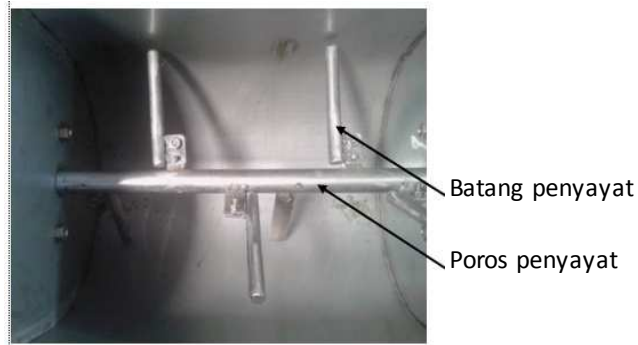
Mesin penyayat daging sapi untuk bahan baku abon terdiri dari beberapa komponen diantaranya: Poros penyayat, batang penyayat, sabuk, motor, bak penampung dan rangka. Proses kerjanya yaitu motor listrik menggerakkan poros penyayat yang di transmisikan oleh sabuk V dan poros menggerakkan batang penyayat sehingga batang penyayat melakukan gaya putar untuk menyayat daging sapi yang ada di dalam bak penampung.

Cara kerja dari mesin penyayat daging sapi ini adalah daging sapi yang sudah dipotong-potong menjadi ukuran  $\pm 30 \times 30 \times 30$  mm dan direbus setengah matang dimasukkan ke dalam bak penampung. Apabila mesin dihidupkan maka motor listrik akan menggerakkan *pulley* pada motor, kemudian dari *pulley* motor ditransmisikan ke *pulley* poros penyayat sehingga poros penyayat akan ikut berputar sehingga akan terjadi proses penyayatan. Jika daging sapi sudah tersayat kemudian mesin dimatikan dan buka pengunci antara bak penampung dengan rangka, sehingga bak penampung dapat dimiringkan kearah depan untuk memudahkan dalam pengambilan hasil sayatan.

Berikut gambar mesin penyayat serta poros dan batang penyayat daging yang digunakan :



Gambar 1. Mesin Penyayat Daging



Gambar 2. Mesin Penyayat Daging

**3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Perawatan Mesin Politeknik Jambi dengan studi ekperimental menggunakan mesin hasil rancang bangun berdimensi 670 mm x 350 mm x 800 mm, bertransmisi sabuk dengan putaran poros penggerak 1.400 rpm serta memvariasikan putaran poros batang penyayat 560 rpm dan 700 rpm. Pengambilan data dilakukan dengan cara memotong daging sapi daging ukuran ± 30 x 30 x 30 mm lalu direbus selama satu jam dan ditiriskan selama 1,5 jam selanjutnya dilakukan proses penyayatan selama lima kali dalam interval waktu 4 menit, 8 menit, 12 menit, 16 menit hingga 20 menit untuk mendapatkan persentase daging yang tersayat.






**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari tahapan pengambilan data dengan memvariasikan putaran poros batang penyayat 560 rpm dan 700 rpm menggunakan penyayat square bar dan round bar diperoleh hasil yang ditampilkan pada tabel 1, 2, 3 dan 4 berikut :






Tabel 1. Hasil Penelitian Menggunakan Penyayat Square Bar dengan Putaran Poros Penyayat 560 rpm

No	Waktu	Gambar	Hasil Proses			
			Tersayat		Tidak tersayat	
			kg	%	Kg	%
1	4 menit		0,44	88	0,06	12
2	8 menit		0,45	90	0,05	10
3	12 menit		0,46	92	0,04	8
4	16 menit		0,47	94	0,03	6
5	20 menit		0,49	98	0,01	2





Tabel 2. Hasil Penelitian Menggunakan Penyayat Round Bar dengan Putaran Poros Penyayat 560 rpm

No	Waktu	Hasil Proses					
		Gambar	Tersayat		Tidak tersayat		
			Kg	%	kg	%	
1	4 menit		0,42	84	0,08	14	
2	8 menit		0,44	88	0,06	12	
3	12 menit		0,45	90	0,05	10	
4	16 menit		0,46	92	0,04	8	
5	20 menit		0,47	94	0,03	6	

Tabel 3 Hasil Penelitian Menggunakan Penyayat Square Bar dengan Putaran Poros Penyayat 700 rpm

No	Waktu	Hasil Proses					
		Gambar	Tersayat		Tidak tersayat		
			kg	%	kg	%	
1	4 menit		0,5	100	0	0	
2	8 menit		0,5	100	0	0	
3	12 menit		0,5	100	0	0	
4	16 menit		0,5	100	0	0	
5	20 menit		0,5	100	0	0	

Tabel 4 Hasil Penelitian Menggunakan Penyayat Round Bar dengan Putaran Poros Penyayat 700 rpm

No	Waktu	Hasil Proses					
		Gambar		Tersayat		Tidak tersayat	
				Kg	%	Kg	%
1	4 menit		0,5	100	0	0	
2	8 menit		0,5	100	0	0	
3	12 menit		0,5	100	0	0	
4	16 menit		0,5	100	0	0	
5	20 menit		0,5	100	0	0	

Dari hasil didapatkan bahwa menggunakan penyayat berbentuk square bar dengan putaran poros batang penyayat 560 rpm untuk waktu penyayatan 4 menit jumlah daging yang tersayat sejumlah 88% dan di setiap interval waktu 4 menit terjadi penambahan jumlah daging tersayat sejumlah 2% hingga di 20 menit jumlah daging yang tersayat maksimum di 94%. Menggunakan putaran poros batang penyayat 700 rpm untuk waktu yang sama yaitu 4 menit jumlah daging yang tersayat telah mencapai 100%. Menggunakan penyayat berbentuk round bar dengan putaran poros batang penyayat 560 rpm untuk waktu penyayatan 4 menit jumlah daging yang tersayat sejumlah 84% dan di setiap penambahan waktu sayatan terdapat penambahan hasil daging tersayat hingga di 20 menit jumlah daging yang tersayat maksimum di 98%. Menggunakan putaran poros batang penyayat 700 rpm untuk waktu yang sama yaitu 4 menit jumlah daging yang tersayat telah mencapai 100%.

## 5. KESIMPULAN

Bentuk penyayat yang tepat dalam proses penyayatan mesin pembuat abon daging sapi adalah berbentuk square bar dan putaran poros batang penyayat yang tepat adalah 700 rpm.

## DAFTAR PUSTAKA

Atik Framiyah Zauroh, 2013, "*Eksperimen Pembuatan Abon Keong Sawah dengan Substitusi Kluwih dan Penggunaan Gula yang Berbeda*". Food Science and Culinary Edition Jurnal. Volume 2 No 2

Junaidi, 2014, "*Rancang Bangun Mesin Pembuat Abon Ubur-ubur*". Jurnal Teknik Industri HEURISTIC. Volume 11 No 1

Petrus Galih Pramono R, 2012, "*Perancangan Mesin Penywir Daging Sapi Untuk Bahan Baku Abon*". Tesis Tidak Terpublikasi. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta

Petrus Galih Pramono R, 2012, "*Proses Pembuatan Batang Penyayat Dan Pulley Motor Pada Mesin Penywir Daging Sapi*". Tesis Tidak Terpublikasi. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta

Petrus Galih Pramono R, D. 2004. "*Pengantar Perancangan Teknik (Perancangan Produk)*". Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi

Sularso, Kiyokatsu Suga. 2004. "*Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*". Jakarta: Pradnya Paramita.