



**PENGARUH VARIASI DIMENSI PULI TERHADAP
KAPASITAS MESIN PEMIPIL BIJI JAGUNG TIPE MCT 5-60**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh :

Nama : NUR WAHYU

NIM : 18020063

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

2021

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENGARUH VARIASI DIMENSI PULI TERHADAP KAPASITAS
MESIN PEMIPIL BIJI JAGUNG TIPE MCT 5-60**

Sebagai Salah Satu Syarat Mengikuti sidang Tugas Akhir

Oleh:

Nama: NUR WAHYU

NIM: 18020063

Tegal, 14 Juli 2021

Pembimbing I

Nur Aidi Arivanto, M.T
NIDN. 0623127906

Pembimbing II

Svarifudin, M.T
NIDN. 0627068803

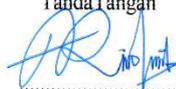
Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama Tegal

M. Taufik Qurohman, M.Pd
NIPY. 08.015.265

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Judul : Pengaruh Variasi Dimensi Puli terhadap kapasitas Mesin
Pemipil biji Jagung Tipe Mct 5-60
Nama : NUR WAHYU
NIM : 18020063
Program studi : DIII Teknik Mesin
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan **LULUS** setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

- | | |
|--|---|
| 1. Penguji I
<u>Nur Aidi Ariyanto, M.T</u>
NIDN.0623127906 | TandaTangan

..... |
| 2. Penguji II
Syarifudin, M.T
NIDN. 0627068803 | TandaTangan

..... |
| 3. Penguji III
Drs.Agus Suprihadi, M.T
NIDN.07.010.054 | TandaTangan

..... |

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama



M. Taufik Qurohman, M.Pd
NIPY.08.015.265

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : NUR WAHYU

NIM : 18020063

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Variasi Dimensi Puli Terhadap Kapasitas
Mesin pemipil biji jagung tipe Mct 5-60

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. laporan tugas akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disetujui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan tugas akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai laporan tugas akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 18 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan,



NUR WAHYU
NIM. 18020063

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Wahyu
NIM : 18020063
Jurusan/Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Noneexclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PENGARUH VARIASI DIMENSI PULI TERHADAP KAPASITAS MESIN PEMIPIL BIJI JAGUNG TIPE MCT 5-60

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Tegal

Pada tanggal : 18 Agustus 2021

Yang menyatakan


Nur Wahyu
18020063

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Apapun yang terjadi tetaplah bernafas.
2. Ubah pikiranmu dan kau dapat dapat mengubah duniamu.
3. Jika kau tidak suka sesuatu, ubahlah. Jika tak bisa, maka ubahlah cara pandangmu.
4. Hidup itu adalah seni menggambar tanpa penghapus.
5. Walaupun kesulitan datang, tetap ingatlah Allah.

PERSEMBAHAN

1. Kepada ibu dan ayah tercinta.
2. Kepada keluarga besar saya tercinta.
3. Kepada dosen pembimbing yang telah membimbing selama pembuatan Tugas Akhir saya.

Kepada teman-teman yang selalu memberikan dorongan semangat

PENGARUH VARIASI DIMENSI PULI TERHADAP KAPASITAS MESIN PEMIPIL BIJI JAGUNG TIPE MCT 5-60

Nur Wahyu, Nur Aidi Ariyanto, Syarifudin
Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama

ABSTRAK

Dengan kemajuan teknologi industri rumah tangga sehingga memberikan kemudahan bagi masyarakat khususnya petani dalam pengelolah hasil pertanian contohnya jagung, selain itu sebagai salah satu makanan pokok juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan baku industri pangan seperti diolah menjadi minyak nabati, margarin, maizena, kue dan jagung juga sebagai makanan produksi, jagung harus ditingkatkan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan usaha ternak dan industri. Dalam analisa ini bertujuan untuk mengetahui tentang kapasitas yang dihasilkan jika ukuran diameter puli berbeda, Untuk mengetahui putaran mesin jika puli diubah ukuranya lebih besar dan lebih kecil dari puli mesin standar, Untuk mengetahui hasil pipilan jagung yang lebih efektif ditinjau dari segi puli. Metode pengujian menggunakan metode eksperimen yaitu dengan cara merubah variasi diameter puli pada mesin yang digerakan dengan diameter puli 2 inch, 2,5 inch, 3 inch dan ukuran diameter puli yang pada mesin yang digerakkan diameter 4,5 inch dan masing-masing per 3 kg, puli 2 inch dengan beban 3kg menghasilkan waktu 2 menit 3 detik, pada pengujian kedua menghasilkan 1 menit 6 detik, dan pada pengujian ketiga menghasilkan 1 menit 8 detik, sehingga rata-rata waktu pemipilan pada puli 2 inch sebesar 1 menit 9 detik. Puli berdiameter 2,5 inch dengan beban 3 kg menghasilkan waktu 1 menit 4 detik, pada pengujian kedua menghasilkan waktu 1 menit 5 detik, dan pada pengujian ketiga menghasilkan waktu 1 menit 4 detik. sehingga rata-rata waktu pemipilan pada puli 2,5 sebesar 1 menit 4 detik. Puli 3 inch dengan beban 3 kg menghasilkan waktu 1 menit 1 detik, pada pengujian kedua menghasilkan waktu 1 menit 2 detik, dan pada pengujian ketiga menghasilkan waktu 1 menit 2 detik. sehingga rata-rata waktu pemilihan pada puli 3 inch sebesar 1 menit 2 detik.

Kata Kunci : jagung, tujuan, puli, kapasitas pemipilan.

**THE EFFECT OF PULI VARIATIONS ON THE CAPACITY OF
THE CORN KERNEL SHELLER MACHINE TYPE 5-60**

Nur Wahyu, DIII Mechanical Engineering Study Program at
Polytechnic Harapan Bersama

ABSTRACT

With the advancement of home industry technology, it provides convenience for the community, especially farmers in managing agricultural products such as corn, besides that as one staple food can also be used as a raw material for the food industry such as being processed into vegetable oil, margarine, cornstarch, cakes and corn as well as food production, corn must be increased in line with the increase in population and the development of livestock and industrial businesses. This analysis aims to find out about the resulting capacity if the diameter of the pulley is different, To find out the engine speed if the pulley is changed to a larger and smaller size than a standard machine pulley, To find out the results of shelled corn which are more effective in terms of pulleys. The test method uses an experimental method, namely by changing the variation of the diameter of the pulley on the driven machine with the diameter of the pulley 2 inches, 2.5 inches, 3 inches and the size of the diameter of the pulleys on the driven machine having a diameter of 4.5 inches and 3kg each. A 2 inch pulley with a load of 3 kg produces a time of 2 minutes 3 seconds, in the second test it produces 1 minute 6 seconds, and in the third test it produces 1 minute 8 seconds, so that the average shelling time on a 2 inch pulley is 1 minute 9 seconds. The 2.5 inch diameter pulley with a load of 3 kg produces a time of 1 minute 4 seconds, in the second test it produces a time of 1 minute 5 seconds, and in the third test it produces a time of 1 minute 4 seconds. so that the average turnaround time on the 2.5 pulley is 1 minute 4 seconds. A 3 inch pulley with a load of 3 kg produces a time of 1 minute 1 second, in the second test it produces a time of 1 minute 2 seconds, and in the third test it produces a time of 1 minute 2 seconds. so that the average picking time on a 3 inch pulley is 1 minute 2 seconds.

Keywords: *corn, purpose, pulley, shelling capacity.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada Penulis, Sehingga penulis dapat melewati masa studi dan menyelesaikan tugas akhir yang merupakan tahap akhir dari proses untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin di Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan orang-orang yang dengan segenap hati memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan, baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. M. Taufik Qurohman, M.Pd selaku dosen Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
2. Nur Aidi Ariyanto, M.T selaku Dosen Pembimbing I.
3. Syarifudin, M.T selaku Dosen Pembimbing II.

Penulis menyadari bahwa dalam menulis tugas akhir ini terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dan kemajuan penulis dimasa yang akan datang sangat diharapkan. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Tegal, 18 Agustus 2021



NUR WAHYU
18020063

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematik Penulisan	4
BAB II	6
2.1 Pemipilan Jagung	6
2.2 Secara Manual	6
2.3 Secara Mekanis	7
2.4 Jenis-Jenis Alat Pemipil Jagung	8
2.4.1 Pemipilan Dengan Tangan	8
2.4.2 Pemipil Model Longer	9
2.4.3 Pemipil Model Ban	9
2.4.4 Pemipil Model Serpong	10

2.4.5	Mesin pemipil model TPI.....	10
2.5	Penerapan Alat Mesin Pertanian.....	11
2.6	Prinsip Kerja Alat Pemipil Jagung tipe MCT 12-21 G.....	11
2.7	Komponen Alat Pemipil Jagung tipe MCT 5-60	12
2.7.1	Mesin bensin.....	12
2.7.2	Puli.....	13
2.7.3	<i>Belt (V-Belt)</i>	14
2.7.4	Bantalan (<i>bearing</i>).....	15
2.7.5	Corong pemasukan	15
2.7.6	Corong pengeluaran	16
2.8	Puli.....	16
2.9	Tipe Puli.....	17
2.9.1	Puli Tetap	17
2.9.2	Puli Bergerak.....	18
2.9.3	Puli Gabungan	18
2.10	Kapasitas Teoritis pemipil jagung	19
2.11	Kapasitas aktual pemipilan	20
2.12	Efisiensi pemipilan	20
BAB III	21
3.1	Diagram Alur Penelitian	21
3.2	Alat dan Bahan.....	22
3.2.1	Alat	22
3.2.2	Bahan.....	25
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4	Metode Analisis Data.....	26
BAB IV	27
4.1	Prosedur Pengujian	27
4.1.1	Proses Pemasangan Puli Diameter 2 Inch	27
4.1.2	Proses Pemasangan Puli Diameter 2,5 Inch	27
4.1.3	Proses pemasangan puli diameter 3 inch.....	28
4.2	Pembahasan	28
4.2.1	Pengukuran Rotasi Putaran Mesin	28
4.2.2	Proses Pemipilan	29
4.2.3	Hasil Pemipilan Biji Jagung	30

4.3	Tabel Hasil Pemipilan.....	30
4.4	Hasil rata-rata waktu pemipilan	32
4.5	Hasil rata-rata kapasitas pemipilan	33
BAB V	34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36
Lampiran A	Kesediaan Pembimbing.....	36
Lampiran	dokumentasi	37
Lampiran	Buku Bimbingan.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 mesin pemipil biji jagung	6
Gambar 2. 2 pemipil menggunakan tangan	8
Gambar 2. 3 pemipil model longer	9
Gambar 2. 4 pemipil model ban	9
Gambar 2. 5 pemipil model serpong.....	10
Gambar 2. 6 pemipil model tap	11
Gambar 2. 7 mesin pemipil biji jagung	12
Gambar 2. 8 mesin motor bakar	13
Gambar 2. 9 puli	14
Gambar 2. 10 sabuk V	14
Gambar 2. 11 bantalan	15
Gambar 2. 12 corong pemasukan	15
Gambar 2. 13 corong pengeluaran.....	16
Gambar 2. 14 puli	17
Gambar 2. 15 puli tetap	18
Gambar 2. 16 puli penggerak.....	18
Gambar 2. 17 Puli Gabungan.....	19
Gambar 3. 1 diagram alur penelitian	21
Gambar 3. 2 mesin pemipil jagung.....	22
Gambar 3. 3 jangka sorong.....	22
Gambar 3. 4 kunci ring	23
Gambar 3. 5 Timbangan	23
Gambar 3. 6 Stopwatch.....	24
Gambar 3. 7 Tachometer	24
Gambar 3. 8 Puli	25
Gambar 3. 9 Buah Jagung.....	25
Gambar 3. 10 Peralite	25
Gambar 4. 1 Pemasangan Puli 2 inch	27
Gambar 4. 2 Pemasangan Puli 2,5 Inch.....	27

Gambar 4. 3 Pemasangan Puli 3 Inch	28
Gambar 4. 4 Pengukuran Rotasi Mesin	29
Gambar 4. 5 Proses Pemipilan jagung dan hasil.....	29
Gambar 4. 6 jagung dan hasil pemipilan jagung	30
Gambar 4. 7 Waktu Pemipilan.....	32
Gambar 4. 8 Kapasitas Hasil Pemipilan	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi mesin pemipil jagung	12
Tabel 4. 1 Hasil Pemipilan Biji Jagung	30

DAFTAR RUMUS

Rumus kapasitas teoritis pemipilan	19
Rumus kapasitas aktual.....	20
Rumus efisiensi pemipilan.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kesiediaan Pembimbing	36
Lampiran dokumentasi	37
Lampiran Buku Bimbingan	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penting kehidupan manusia yang dapat menunjang pertumbuhan ekonomi suatu negara, terutama di Indonesia. Jagung merupakan bahan baku industri pakan dan pangan serta sebagai makanan pokok di beberapa daerah Indonesia. Dalam bentuk biji utuh, jagung dapat diolah misalnya menjadi tepung jagung, beras jagung, dan makanan ringan (*pop corn* dan jagung marning). Jagung dapat juga diproses menjadi minyak goreng, margarin, dan formula makanan (Firmansyah, 2006).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Jawa Tengah tanaman jagung di Kabupaten Tegal di akhir tahun 2018 luas panen jagung 16.462 Ha, produksi jagung 118.286 ton, dan produktivitas 71,85%.

Dalam upaya penumbuhan agroindustri dan agribisnis jagung untuk industri pakan dan industri lainnya, kegiatan pemipilan merupakan salah satu mata rantai paling kritis. Hal ini tercermin masih tingginya kehilangan hasil jagung di tingkat petani pada tahapan pemipilan yang mencapai 4% dan total kehilangan hasil jagung pada tingkat petani 5,2% (Sudjudi, 2004).

Salah satu peralatan mekanis untuk penanganan pascapanen jagung adalah alat pemipil jagung. Saat ini, alat pemipil jagung mekanis sangat sulit diperoleh petani, maka diperlukan alat pemipil jagung semi mekanis. Alat pemipil menerapkan teknologi sederhana yang dapat membantu petani dalam penanganan pascapanen dan mudah diperoleh dengan harga terjangkau, sehingga petani kecil

dapat dengan mudah mengoperasikannya (Harmaji, 2007).

Alat pemipil jagung merupakan salah satu alat yang dirancang untuk memperbaiki hasil jagung pipilan. Mesin pemipil jagung berfungsi untuk memisahkan biji jagung dengan tongkolnya. Sebelum adanya mesin pemipil jagung, pemisahan biji jagung dengan tongkolnya dilakukan secara manual atau dalam kata lain dengan memipil jagung satu-persatu dengan menggunakan tangan, dan itu merupakan pekerjaan yang sangat melelahkan. Dengan adanya mesin pemipil jagung semi mekanis ini, pekerjaan memipil jagung jauh lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan manual.

Melihat dan meninjau masalah yang dihadapi masyarakat, maka dibuatlah suatu peralatan yang lebih efektif dan efisien untuk mempermudah dalam penanganan pasca panen buah jagung (Kahar, 2020).

Pemipilan dapat dilakukan dengan menggunakan mesin pemipil, salah satunya yaitu alat pemipil tipe *MCT 12-21 Gl*. Kapasitas dan mutu pemipil sangat tergantung pada bentuk dan putar gigi pemipil, laju pengumpanan dan kondisi komoditi (jenis, kadar air bahan, kekerasan dan struktur mekanis). Pratomo dkk (1982) menyatakan bahwa pada proses pemipilan , (Novianto M, 2016).

Kapasitas pemipilan juga dipengaruhi oleh putaran mesin penggerak. Semakin tinggi putaran mesin, kapasitas pemipilan juga semakin besar. Selain itu, besarnya puli juga mempengaruhi kapasitas pemipilan. Oleh karena itu, laporan tugas akhir ini akan mengevaluasi pengaruh variasi puli terhadap kapasitas mesin pemipil pada mesin MCT 5-60.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh dimensi puli terhadap kapasitas mesin pemipil jagung ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mesin yang digunakan dengan type MCT kapasitas 1200-1500 kg/h.
2. Ukuran diameter puli 2 inch 2,5 inch dan 3 inch.
3. Jagung yang digunakan adalah jenis jagung yang sudah mencukupi usia panen.

1.4 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk Mengetahui tentang kapasitas yang dihasilkan jika ukuran diameter puli berbeda
2. Untuk mengetahui putaran mesin jika puli diubah ukurannya lebih besar dan lebih kecil dari puli mesin standar
3. Untuk Mengetahui hasil pipilan jagung yang lebih efektif ditinjau dari segi puli.

1.5 Manfaat

Setelah melakukan penelitian ini manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Memperkuat dan menumbuhkan kemampuan inovasi dan implementasi IPTEK pengetahuan dan teknologi tinggi dalam menggalih dan meningkatkan kualitas produk.
2. Dapat Mengetahui tentang kapasitas yang dihasilkan jika ukuran diameter puli berbeda
3. Mengetahui putaran mesin jika puli diubah ukurannya lebih besar dan lebih kecil dari puli mesin standar
4. Mengetahui hasil pipilan jagung yang lebih efektif ditinjau dari segi puli.
5. Memperoleh hasil produk yang lebih efektif dan efisien.

1.6 Sistematik Penulisan

Adapun dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah ruang lingkup penyusun, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan laporan, manfaat laporan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian bab ini yang dibahas adalah teori-teori tentang kajian yang diteliti yang menunjang penulis dalam melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian bab ini berisi tentang alur penelitian yang sangat diperlukan suatu gambaran yang digunakan untuk dasar-dasar dalam melangkah atau

bekerja. Gambaran ini dapat disajikan dalam bentuk diagram alir sebagai metode dalam perencanaan dan perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pembahasan mengenai hasil dari penelitian suatu proyek tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah serta saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pemipilan Jagung

Pemipilan jagung bertujuan untuk memisahkan biji jagung dari bonggol jagung sehingga diperoleh biji jagung yang baik. Dan menghindari kerusakan dan kehilangan biji jagung dan memudahkan untuk memisahkan bonggol jagung dari biji jagung dengan cepat Proses pemipilan dapat dilakukan dengan cara manual dan mekanis (A'yumi Q, 2017).



Gambar 2. 1 mesin pemipil biji jagung

2.2 Secara Manual

Pemipilan secara manual mempunyai beberapa keuntungan, antara lain persentase biji rendah dan sedikit kotoran yang tercampur dalam biji. , tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya (A'yumi Q, 2017). Pemipilan jagung dengan tenaga manusia dapat dilakukan dengan tangan, tongkat pemukul, gosrokan, pemipil besi diputar, pemipil besi bergerigi dan alat pemipil jagung sederhana lainnya. Pemipilan jagung dengan tenaga manusia sebaiknya

dilakukan pada tingkat kadar air 17%. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya peningkatan kerusakan mutu pada jagung (A'yumi Q, 2017).

Pemipilan jagung yang paling sederhana adalah dengan menggunakan tangan. Dengan metode ini, kapasitasnya rendah dan kerusakan mekanisnya kecil. Pemipilan jagung dengan tongkat pemukul sebaiknya tidak dilakukan lagi karena pemipilannya tidak sempurna sehingga biji masih banyak yang tertinggal pada tongkol dan kerusakannya lebih besar (A'yumi Q, 2017).

2.3 Secara Mekanis

Pemipilan secara mekanis yaitu dengan menggunakan mesin pemipil jagung (*corn sheller*). Keuntungan dari penggunaan mesin adalah kapasitas pemipilan lebih besar dari cara manual. Namun apabila cara pengoperasiannya tidak benar dan kadar air jagung yang dipipil tidak sesuai, maka akan mempengaruhi viabilitas benih. Mesin pemipil jagung telah banyak dihasilkan dan dikenal masyarakat namun banyak menghasilkan jagung pipil untuk bahan baku pakan maupun pangan. Pemipilan dengan tenaga mekanis umumnya dilakukan oleh petani pada pusat-pusat produksi jagung, dengan cara menyewa mesin pemipil tersebut (A'yumi Q, 2017).

Sebaliknya sebuah mesin pemipil lain yang bekerja tanpa motor hanya berkapasitas 1,0 ton jagung pipil/jam. Dengan pemipil ini, tongkol yang telah dipipil dimasukkan kembali ke dalam mesin pemipil. Walaupun demikian, diperkirakan terdapat 0,5% susut tercecer akibat adanya butiran jagung yang masih melekat pada tongkol. Yang perlu diperhatikan adalah mesin pemipil

jagung dengan konstruksi gigi khusus sehingga dapat digunakan untuk pemipilan jagung pada kadar air sekitar 35%. Mesin pemipil model ini bekerja di daerah produksi jagung yang menghasilkan jagung pipil dengan mutu yang baik dan biaya yang rendah bagi petani (A'yumi Q, 2017).

2.4 Jenis-Jenis Alat Pemipil Jagung

Pemipil jagung adalah alat yang digunakan untuk pemisah biji jagung dengan tongkolnya. Saat yang tepat untuk memipil jagung adalah ketika kadar air berkisar antara 18-20%. Ada beberapa cara atau alat yang digunakan untuk memipil jagung (A'amyumi Q, 2017).

2.4.1 Pemipilan Dengan Tangan

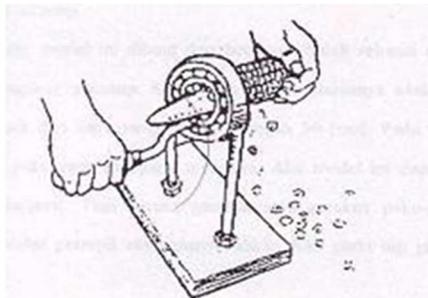
Pemipilan dengan tangan merupakan cara yang sangat manual, yang mana dilakukan oleh masyarakat hingga sekarang ini. Hasil pemipilan dijamin bersih dan tidak beresiko kerusakan namun pemipilan dengan cara ini tangan cepat lelah. Kapasitas pemipilan berkisar antara 10-20 kg per hari setiap orang.



Gambar 2. 2 pemipil menggunakan tangan
(Adi, 2019)

2.4.2 Pemipil Model Longer

Pemipil model ini terbuat dari bantalan (bearing) yang diberi kaki dan engkol pemutar, ring longer bagian dalam dipasangi semacam gigi hingga bila engkol diputar mengaitkan giginya .alat ini memiliki kapasitas 30 kg biji jagung per jam untuk tiap orang.



Gambar 2. 3 pemipil model longer

(Adi, 2019)

2.4.3 Pemipil Model Ban

Pemipil jagung terbuat dari papan kayu yang dilapisi dengan bekas ban luar mobil, ban tersebut dibuat beralur. Alur pemipil berkapasitas 25-30 kg biji jagung per jam untuk tiap orang kelebihan alat ini sangat sederhana dalam proses pembuatannya.

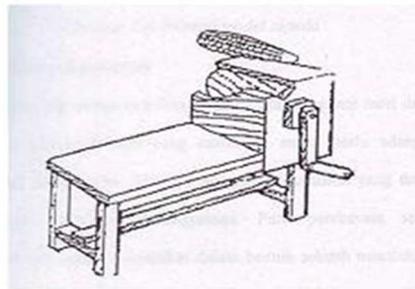


Gambar 2. 4 pemipil model ban

(Adi, 2019)

2.4.4 Pemipil Model Serpong

Pemipil jenis ini terbuat dari beberapa balok sebagai rangka dan triplek sebagai dinding penutup. Sedangkan bagian utamanya adalah silinder pemipil yang terbuat dari kayu yang bergaris tengah 30 cm. Pada permukaan silinder dipasang paku yang diikat di ujungnya. Alat ini mampu memipil jagung 40 kg biji jagung per jam. Tapi karena gesekan paku-paku yang dipasang pada silinder pemipil menyebabkan luka pada biji jagung.

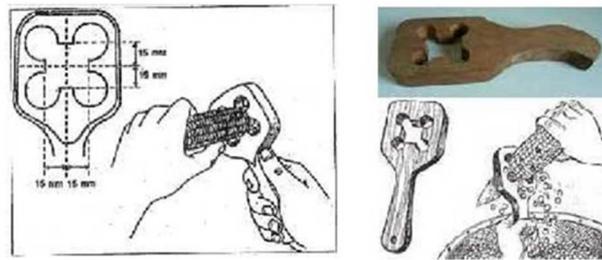


Gambar 2. 5 pemipil model serpong

(Adi, 2019)

2.4.5 Mesin pemipil model TPI

Alat pemipil jagung tipe TPI adalah alat pemipil manual yang digunakan pada jagung dengan ukuran tertentu. Dengan demikian, apabila ukuran jagung cukup beragam maka diperlukan alat pemipil jagung tipe TPI lebih dari satu buah. Ukuran tertentu dari jagung tersebut tidak mutlak harus satu ukuran, tetapi dapat dimanfaatkan untuk selang ukuran yang mendekati ukuran rata-rata dari jagung yang ada.



Gambar 2. 6 pemipil model tap

(Adi,2019)

2.5 Penerapan Alat Mesin Pertanian

Ilmu mekanisasi pertanian di Indonesia telah diperaktekan atau dilaksanakan untuk mendukung berbagai usaha pembangunan pertanian terutama di bidang usaha swasembada pangan. Dengan mempertimbangkan aspek keadaan penduduk, nilai sosial ekonomi dan teknis, maka pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia dilaksanakan melalui sistem pembangunan selektif. Sistem mekanisasi pertanian selektif adalah usaha memperkenalkan, mengembangkan, dan membina pemakai jenis atau kelompok jenis alat pertanian serasi atau yang sesuai dengan keadaan wilayah setempat.

2.6 Prinsip Kerja Alat Pemipil Jagung tipe MCT 12-21 G

Alat pemipil jagung digerakkan dengan dua puli, yaitu puli pemipil dan puli *gearbox*. Mekanisme alat ini ketika alat digerakkan oleh motor bakar maka puli pemipil dan puli *gearbox* berputar dengan bersamaan .puli *gearbox* berfungsi sebagai sebagai memperlancar masuknya jagung ke dalam rotor sehingga tidak terjadi penumpukan buah di saluran masuk. Sedangkan puli pemipil berfungsi sebagai memutar rotor yang dihubungkan oleh sabuk v dan memutar mata pisau

pemipil langsung dengan jagung sehingga biji dan bonggol terpisah kemudian keluar melalui saluran pengeluaran biji jagung dan saluran pengeluaran bonggol jagung.(hayado.2015)



Gambar 2. 7 mesin pemipil biji jagung

Tabel 2. 1 Spesifikasi mesin pemipil jagung

Spesifikasi Mesin Pemipil Biji Jagung	
Type	MCT 5-60
Daya	4,0 kW /5,5 HP
Kecepatan Maksimum	1500 r/min
Kapasitas Produksi	1500 kg/h
Berat	30 kg
Dimensi	70x54x76 cm

2.7 Komponen Alat Pemipil Jagung tipe MCT 5-60

2.7.1 Mesin bensin

Mesin bensin adalah sebuah tipe mesin pembakaran dalam yang menggunakan nyala busi untuk proses pembakaran, dirancang untuk menggunakan bahan bakar bensin atau yang sejenis. Mesin bensin berbeda dengan mesin diesel dalam metode pencampuran bahan bakar dengan udara, dan mesin bensin selalu menggunakan penyalaan busi untuk proses pembakaran. Pada mesin diesel, hanya udara yang dikompresikan dalam ruang bakar dan dengan sendirinya udara tersebut dipanaskan, bahan bakar disuntikan ke dalam

ruang bakar di akhir langkah kompresi untuk bercampur dengan udara yang sangat panas, pada saat kombinasi antara jumlah udara, jumlah bahan bakar, dan temperatur dalam kondisi tepat maka campuran udara dan bakar tersebut akan terbakar dengan sendirinya. Motor bensin berfungsi sebagai alat penggerak utama untuk memutar bagian-bagian yang lain. Putaran yang dihasilkan oleh motor bensin dihubungkan dengan sabuk-v akan memutar poros dan rotor secara bersamaan.



Gambar 2. 8 mesin motor bakar

2.7.2 Puli

digunakan untuk mentransmisikan daya dan putaran poros yang satu ke poros yang lain dengan bantuan sabuk (*belt*). Kecepatan putaran merupakan perbandingan dari diameter puli penggerak ke diameter puli yang digunakan mempunyai spesifikasi

1. Bahan : Alumunium
2. Diameter Puli Penggerak :3,9 inci
3. Diameter Puli yang digerakan: 3,15 dan 4.7 inci



Gambar 2. 9 puli

(Adi, 2019)

2.7.3 Belt (V-Belt)

Sabuk (*Belt*) terbuat dari karet campuran dan mempunyai penampang trapesium yang ada pada bagian inti sabuk terbuat dari serat teteron.



Gambar 2. 10 sabuk V

2.7.4 Bantalan (*bearing*)

Bantalan adalah salah satu elemen mesin yang berfungsi untuk menumpu poros, agar putaran dan gerakan bolak-balik dapat berlangsung secara halus, aman, dan berfungsi agar umur peralatan menjadi lebih lama.



Gambar 2. 11 bantalan

(Adi, 2019)

2.7.5 Corong pemasukan

Corong pemasukan berfungsi untuk menampung sementara bahan yang akan diproses pada ruang penggilingan. Gambar corong pemasukan dapat dilihat pada gambar :



Gambar 2. 12 corong pemasukan

2.7.6 Corong pengeluaran

Corong pengeluaran adalah tempat keluarnya tepung sehabis proses penggilingan agar biji jagung yang sudah dihasilkan tidak berhamburan. Corong pengeluaran berada di bawah ruang penggiling. Gambar corong pengeluaran ditunjukkan pada gambar :



Gambar 2. 13 corong pengeluaran

2.8 Puli

Puli merupakan tempat bagi ban mesin/sabuk atau *belt* untuk berputar. Sabuk atau ban mesin dipergunakan untuk mentransmisikan daya dari poros yang sejajar. Jarak antara kedua poros tersebut cukup panjang, dan ukuran ban mesin yang dipergunakan dalam sistem transmisi sabuk ini tergantung dari jenis ban sendiri. Sabuk/Ban mesin selalu dipergunakan dengan komponen pasangan yaitu puli. Dalam transmisi ban mesin ada dua puli yang digunakan yaitu puli penggerak dan puli yang digerakkan. Alat ini sudah menjadi bagian dari sistem kerja suatu mesin, baik mesin industri maupun mesin kendaraan bermotor, memberikan keuntungan mekanis jika digunakan pada sebuah kendaraan. Fungsi dari puli sebenarnya hanya sebagai penghubung mekanis ke AC, alternator, *power steering*, dan lain-lain. Puli biasanya terbuat dari bahan baku besi cor, baja, aluminium dan kayu. Puli kayu tidak banyak lagi dijumpai. Untuk konstruksi ringan banyak

ditemukan pada puli paduan aluminium. Puli yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah puli dengan bahan yang terbuat dari besi cor (Dian Pratama Syahputra, 2019).



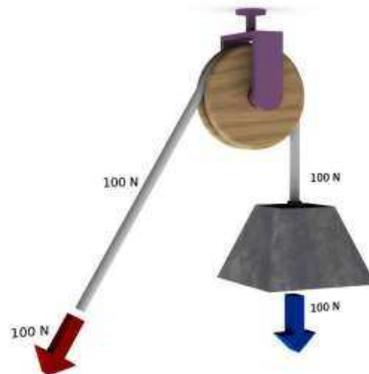
Gambar 2. 14 puli

2.9 Tipe Puli

Terdapat beberapa macam tipe puli yang sering digunakan dalam aktivitas sehari-hari, baik dalam dunia industri besar maupun kecil, yaitu:

2.9.1 Puli Tetap

Puli tetap atau puli kelas 1 memiliki poros yang tetap, yang berarti porosnya diam atau dipasang pada suatu tempat. Puli tetap digunakan untuk merubah arah gaya pada tali (kabel). Pada puli jenis ini tidak ada penggandaan gaya atau dengan kata lain gaya pada kedua sisi memiliki besar yang sama.

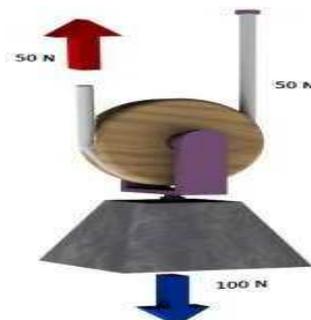


Gambar 2. 15 puli tetap

(Syahputra, 2019)

2.9.2 Puli Bergerak

Puli bergerak atau puli kelas 2 memiliki poros yang bebas, yang berarti porosnya bebas bergerak pada suatu titik tertentu. Puli bergerak digunakan untuk melipatgandakan gaya. Pada puli jenis ini jika ujung tali diikat pada suatu tempat maka ujung tali yang lain akan melipat gandakan gaya beban yang dipasang pada puli.

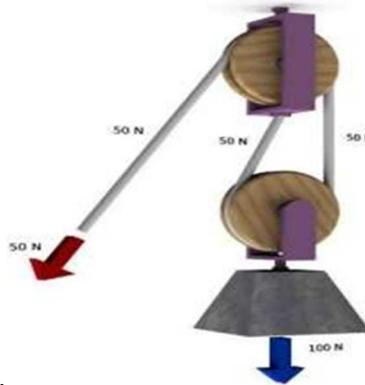


Gambar 2. 16 puli penggerak

(Syahputra, 2019)

2.9.3 Puli Gabungan

Puli gabungan adalah gabungan dari puli tetap dan puli bergerak. Jenis puli ini terdiri dari minimal satu buah puli yang terpasang pada suatu tempat dan satu puli lainnya yang dapat bergerak



2. 17 Puli Gabungan

(Syahputra, 2019)

2.10 Kapasitas Teoritis pemipil jagung

Kapasitas teoritis merupakan kapasitas mesin berdasarkan perhitungan variabel dan dimensi pemipil pada mesin pemipil biji jagung. Kapasitas teoritis mesin pemipil biji jagung dihitung menggunakan pendekatan dengan persamaan laju alir massa partikel hasil pemipilan pada mesin pemipil biji jagung, yang dihitung menggunakan persamaan (potter dan wiggert, 2007)

$$M = \rho \times A \times v \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

M = laju alir massa (kg/s),

ρ = massa jenis (kg/m^3)

A = luas lubang pada corong (m^2)

V = kecepatan jatuh partikel melewati mesin pemipil (m/s)

2.11 Kapasitas aktual pemipilan

Kapasitas aktual pemipilan dihitung untuk mengetahui kemampuan mesin untuk memipil biji jagung hingga terlepas dari bonggolnya pada keadaan aktual. Kapasitas pemipilan merupakan nilai kapasitas yang diperoleh sampai jagung benar-benar terlepas dari bonggol jagung hingga menjadi biji jagung. kapasitas pemipilan dapat diperoleh dengan persamaan

$$Ka = \frac{m}{t} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

Ka = kapasitas pemipilan biji jagung (kg/menit),

m = massa bahan (kg)

t = waktu pemipilan (menit)

2.12 Efisiensi pemipilan

Efisiensi pemipilan mesin pemipil biji jagung dihitung dengan menggunakan persamaan berikut

$$Y = \frac{Ka}{t} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

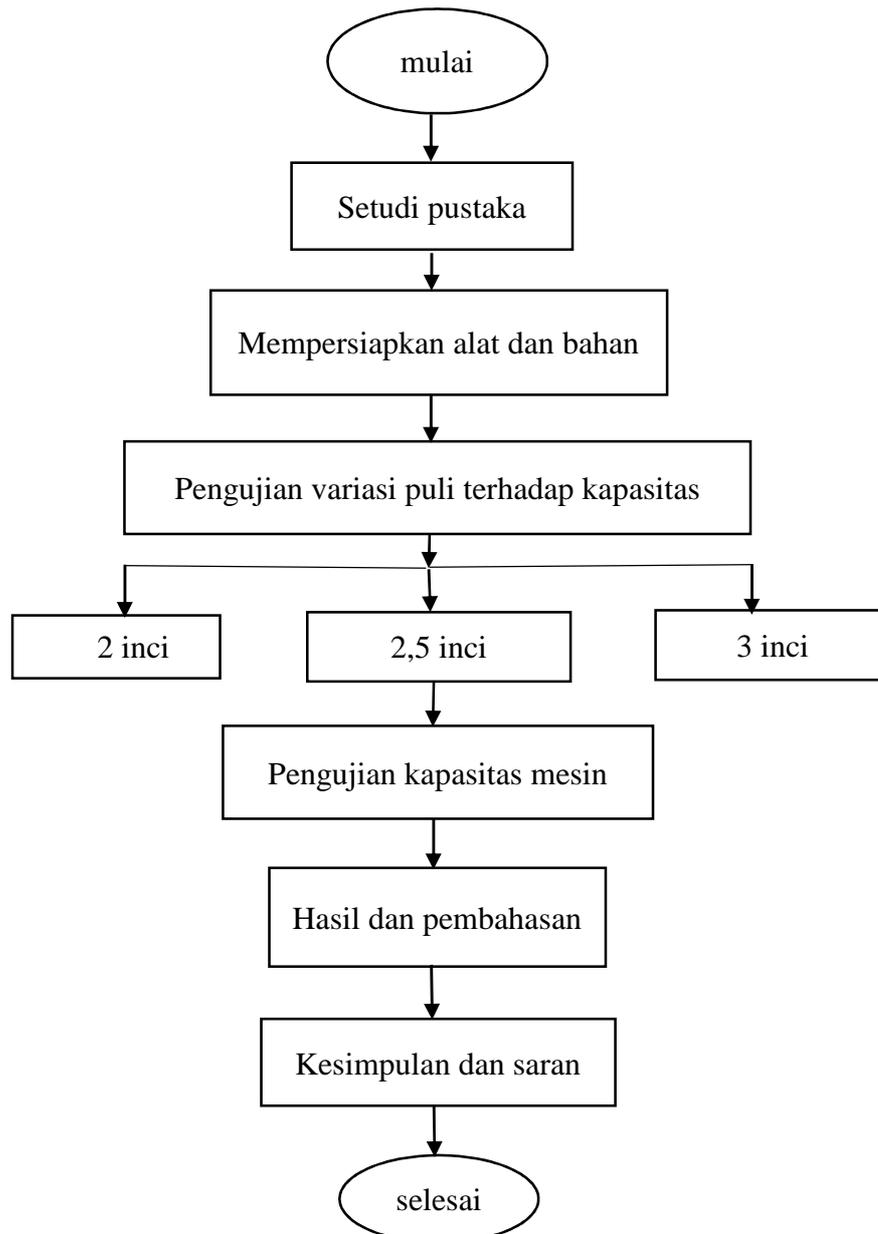
Y = efisiensi pemipilan

Ka = Kapasitas aktual pemipilan biji jagung (kg/menit)

t = waktu

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3. 1 diagram alur penelitian

3.2 Alat dan Bahan

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan alat dan bahan yang terdapat pada mesin pemipil biji jagung. Alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Mesin Pemipil biji jagung

Berfungsi sebagai alat untuk pemipil biji jagung.



Gambar 3. 2 mesin pemipil jagung

2. Jangka Sorong

Jangka sorong berfungsi untuk mengukur diameter puli yang dipakai pada mesin pemipil biji jagung.



Gambar 3. 3 jangka sorong

3. Kunci Ring

Berfungsi untuk mengencangkan, mengendorkan, melepas dan pemasangan baut dan mur saat penyetelan puli pada mesin pemipil biji jagung.



Gambar 3. 4 kunci ring

4. Timbangan

Berfungsi untuk menimbang jagung yang akan dilakukan proses pemipil.



Gambar 3. 5 Timbangan

5. Stopwatch

Berfungsi sebagai alat untuk mengukur waktu yang dihasilkan selama proses pemipil biji jagung sebanyak waktu yang ditentukan, dalam setiap kali percobaan di setiap diameter puli. Stopwatch digital yg digunakan dari handphone



Gambar 3. 6 Stopwatch

6. Tachometer



Gambar 3. 7 Tachometer

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Puli



Gambar 3. 8 Puli

2. Buah Jagung



3. 9 Buah Jagung

3. Bahan bakar pertalite



Gambar 3. 10 Pertalite

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari studi literatur, yaitu mengumpulkan data-data dari internet, buku referensi dan jurnal-jurnal yang relevan/terkait dengan topik penelitian. melakukan pengujian kapasitas mesin dengan varian puli, data yang diambil yaitu, kapasitas mesin, waktu pemipilan berat awal jagung, berat hasil pemipil, berat sisa pemipil.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data untuk mengetahui Pengaruh variasi puli Terhadap kapasitas Mesin pemipil jagung tipe MCT 5-60 dengan bahan baku jagung. Pada pengujian pertama dengan cara menganalisis kinerja puli penggerak pada mesin standar dengan ukuran 2,5 Inch dan puli yang digerakan berdiameter 4,5 Inch.

Kemudian pengujian kedua dengan puli variasi penggerak dengan ukuran 2 Inch. pada pengujian ketiga dengan puli penggerak dengan ukuran puli 3 Inch. dan masing-masing pengujian per 3 kg dalam 3 kali pada kecepatan putaran mesin 1500 rpm di setiap masing-masing ukuran puli yang digerakan, kemudian catat kapasitas yang dihasilkan mesin penepung. Setelah mendapatkan hasil kapasitas dari masing-masing diameter puli lalu bandingkan antara puli standar dan puli variasi dengan bantuan grafik agar lebih mudah dalam melihat hasil analisa.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Prosedur Pengujian

Pada prosedur penelitian mulai lah tahap pengujian dengan melakukan sebagai berikut:

4.1.1 Proses Pemasangan Puli Diameter 2 Inch



Gambar 4. 1 Pemasangan Puli 2 inch

4.1.2 Proses Pemasangan Puli Diameter 2,5 Inch



Gambar 4. 2 Pemasangan Puli 2,5 Inch

4.1.3 Proses pemasangan puli diameter 3 inch



Gambar 4. 3 Pemasangan Puli 3 Inch

4.2 Pembahasan

Pada laporan tugas akhir ini penulis membahas tentang Pengaruh Variasi Dimensi Puli Terhadap Kapasitas mesin pemipil MCT 5-50 dengan menggunakan variasi puli 2 Inch, 2,5 Inch dan 3 Inch per 3 kg dengan kecepatan mesin 1500 rpm.

4.2.1 Pengukuran Rotasi Putaran Mesin

Proses pengukuran kecepatan dilakukan ketika puli setelah puli sudah terpasang dan bahan bakar sudah terisi, kemudian nyalakan mesin motor penggerak. Setelah mesin menyala ukur putaran mesin dengan menggunakan alat *Tachometer* dengan cara fokuskan sensor ke bagian poros puli yang terpasang tanda sensor. kemudian sesuaikan putaran mesin (rpm) Pada pengambilan data ini putaran mesin yang digunakan adalah 1500 rpm.



Gambar 4. 4 Pengukuran Rotasi Mesin

4.2.2 Proses Pemipilan

Pada proses proses pemipilan biji jagung, jagung yang sudah dijemur dibawah sinar matahari selama 3-5 hari, kemudian jagung yang telah kering dimasukan ke dalam corong pemasukan per 3 kg, dan hasil biji jagung yang sudah dipipil dimasukan kedalam plastik untuk ditimbang.



Gambar 4. 5 Proses Pemipilan jagung dan hasil

4.2.3 Hasil Pemipilan Biji Jagung

Hasil pemipilan biji jagung diperoleh dari per 3 kg dalam proses pemipilan biji jagung per 3 kg dengan menggunakan variasi puli dengan ukuran diameter 2 Inch, 2,5 Inch dan 3 Inch. Setelah proses pemipilan biji jagung selesai kemudian catat hasil pemipilan biji jagung.



Gambar 4. 6 jagung dan hasil pemipilan jagung

4.3 Tabel Hasil Pemipilan

Tabel 4. 1 Hasil Pemipilan Biji Jagung

No	Diameter Puli (Inch)	Waktu (detik)	Waktu Rata-Rata (detik)	Kapasitas hasil pemipilan (kg)	Kapasitas hasil pemipilan (kg/jam)	Rata-rata kapasitas hasil pemipilan (kg/jam)
1	2 Inch	73	69	2,2	108,5	111,5
		66		2,1	114,5	
		68		2,1	111,2	
2	2,5 inch	64	64	2,4	135	136,2
		65		2,5	138,5	
		64		2,4	135	
3	3 inch	61	62	2,6	153,4	155,7
		62		2,7	156,8	
		62		2,7	156,8	

Pengujian pertama dengan variasi puli 2 inch dengan beban 3 kg membutuhkan waktu 73 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,2 kg, Maka dalam waktu 1 jam alat ini dapat memipil sebanyak 108,5 kg/jam, pada pengujian kedua menghasilkan

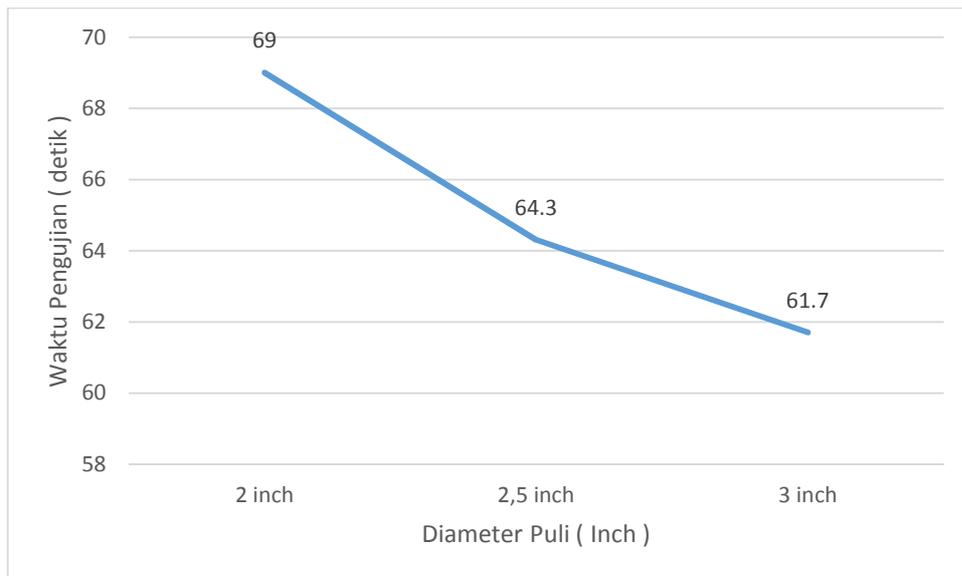
66 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,1 kg, maka dalam waktu 1 jam alat ini dapat memipil sebanyak 114,5 kg/jam, pada pengujian ketiga menghasilkan 68 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,1 kg, maka dalam waktu 1 jam alat ini dapat memipil sebanyak 111,2 kg/jam, Sehingga rata-rata waktu pemipilan pada puli 2 inch sebesar 69 detik dan rata-rata hasil pemipil sebesar 2,1 kg, maka dalam 1 jam alat ini dapat memipil 111,5 kg/jam.

Pengujian kedua dengan puli berdiameter 2,5 inch dengan beban 3 kg menghasilkan waktu 64 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,4 kg, maka dalam waktu 1 jam alat ini dapat memipil sebanyak 135 kg/jam, pada pengujian kedua menghasilkan waktu 65 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,5 kg, maka dalam waktu 1 jam alat dapat memipil 138,5 kg/jam, pada pengujian ketiga menghasilkan waktu 64 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,4 kg, maka dalam waktu 1 jam alat ini dapat memipil 135 kg/jam, Sehingga rata-rata waktu pemipilan pada puli 2,5 sebesar 64 detik dan rata-rata hasil pemipil sebesar 2,4 kg, maka dalam 1 jam alat ini dapat memipil 136,2 kg/jam.

Pengujian ketiga dengan puli berdiameter 3 inch dengan beban 3 kg menghasilkan waktu 61 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,6 kg, maka dalam waktu 1 jam alat ini dapat memipil 153,4 kg/jam, pada pengujian kedua menghasilkan waktu 62 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,7 kg, maka dalam waktu 1 jam alat ini dapat memipil 156,8 kg/jam, dan pada pengujian ketiga menghasilkan waktu 62 detik dan hasil kapasitas sebesar 2,7 kg, maka pada waktu 1 jam alat dapat memipil 156,8 kg/jam, Sehingga rata-rata waktu pemipilan pada puli 3 inch sebesar 62 detik

dan rata-rata hasil pemipil sebesar 2,6 kg. maka pada waktu 1 jam alat ini dapat memipil 155,7 kg/jam.

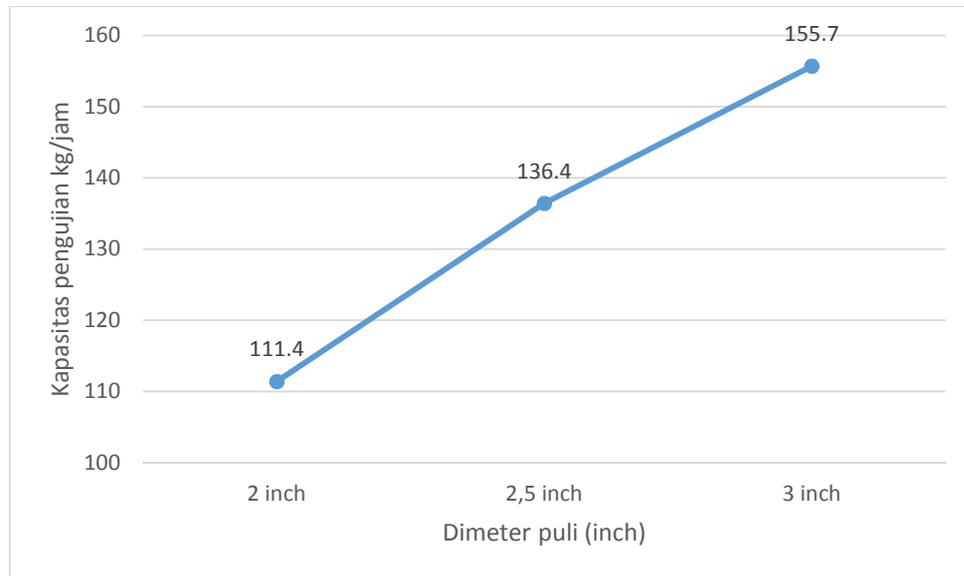
4.4 Hasil rata-rata waktu pemipilan



Gambar 4. 7 Waktu Pemipilan

Gambar 4.7 merupakan rata-rata waktu kapasitas pemipilan yang dilakukan tahap pertama, kedua dan ketiga. Penelitian pengaruh diameter puli terhadap waktu kapasitas dengan puli 2 inch 69 detik, dibandingkan puli standar 2,5 inch 64 detik. Sedangkan pengujian dengan puli 3 inch 62 detik. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa puli diameter 3 inch mendapatkan waktu yang lebih efisien dibandingkan puli 2 inch dan puli 2,5 inch.

4.5 Hasil rata-rata kapasitas pemipilan



Gambar 4. 8 Kapasitas Hasil Pemipilan

Gambar 4.8 merupakan rata-rata hasil kapasitas pemipilan yang dilakukan tahap pertama, kedua dan ketiga. Penelitian pengaruh diameter puli terhadap hasil kapasitas dengan puli 2 inch sebesar 2,1 kg, dan dalam waktu 1 jam 111,5 kg/jam dibandingkan puli standar 2,5 inch sebesar 2,4 kg, dan dalam waktu 1 jam 136,2 kg/jam, Sedangkan pengujian dengan puli 3 inch sebesar 2,6 kg. dan dalam waktu 1 jam 155,7 kg/jam Dari hasil diatas menunjukkan bahwa puli diameter 3 inch mendapatkan hasil yang lebih banyak dibandingkan puli 2 inch dan puli 2,5 inch.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian kapasitas pemipil yaitu diameter puli berpengaruh terhadap waktu pemipil. Semakin kecil diameter puli waktu pemipil semakin lama, dan semakin besar diameter puli kapasitas pemipil semakin cepat. Penelitian pengaruh diameter puli terhadap waktu kapasitas dengan puli 2 inch 69 detik, dibandingkan puli standar 2,5 inch 64 detik. Sedangkan pengujian dengan puli 3 inch 62 detik. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa puli diameter 3 inch mendapatkan waktu yang lebih efisien dibandingkan puli 2 inch dan puli 2,5 inch.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa dari pemipilan biji jagung sebaiknya jangan menggunakan diameter puli inch 2 inch dan 2,5 inch. Kemudian pada saat meneliti pemipilan sebaiknya mesin diesel yang diatas 5,5 PK. Dan sebaiknya dalam menentukan variasi puli terhadap hasil pemipil diperhitungkan secara tepat terlebih dahulu dan menanyakan pada orang yang berkompeten di bidangnya

DAFTAR PUSTAKA

- A'ayumi Q, Mesin Pemipil Jagung Dan Alat Pemipil Tradisional, Universitas Muhammadiyah Gresik 2017
- Adi, 2019. Repository.Ummat.Ac.Id.Bangun Dengan Menggunakan Dinamo Listrik
- Dian Pratama Syahputra, 2019 Analisis Putaran Puli Terhadap Unjuk Kerja Mesin Pencacah Limbah Botol Plastik Dan *Softdrink* Kapasitas 10 Kg/Jam.
- Damardjati, D.S. widowati, S., Wargiano, J., dan Purba, S. 2000. Potensi dan pendayagunaan Sumber Daya Bahan pangan Lokal Serelia, umbi-umbian, dan kacang-kacangan untuk penganekaragaman pangan. Makalah Lokakarya pengembangan pangan Alternatif Jakarta.
- Firmansyah,U.I. 2006. Teknologi pengeringan Dan Pemipilan Untuk Perbaikan Mutu Biji Jagung . Jurnal Litbang Pertanian Vol.22, No.3;330-342
- Haryoto (1996)Teknologi Tepat Guna : Membuat Alat Pemipil Jagung.
- Hayado, 2015. Rancang Bangun Alat Pemipil Biji Jagung
[Http//Repositori.Stiperkutim.Ac.Id/Id/Eprint/12/12](http://Repositori.Stiperkutim.Ac.Id/Id/Eprint/12/12).Di Akses 18 Februari 2021g(Penelitian Desain Dan Uji Kinerja Mesin Pemipil Biji Jagung)
- Harmaji., 2007 Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Semi Mekanis. Skripsi. Universitas Lampung.
- Kahir, 2020. Disain dan uji kinerja mesin pemipil jagung tipe pemintal rantai dengan motor bakar. STP Kutai Timur.
- Sudjudi . 2004 . Alat Pemipil Biji Jagung Mudah Dan Murah Balai Pengajian Teknologi Pertanian . Nusa Tenggara Barat.

LAMPIRAN

Lampiran A Kesiediaan Pembimbing

PENGAJUAN KESEDIAAN PEMBIMBING DAN JUDUL TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

No	NIDN/NUPN	Nama (lengkap dengan gelar)	Keterangan
1	0623127906	Nur Aidi Ariyato, M.T	Pembimbing I
2	0627068803	Syarifudin, M.T	Pembimbing II

Menyatakan **BERSEDIA** / ~~**TIDAK BERSEDIA**~~ membimbing Tugas Akhir mahasiswa berikut :

NAMA	: Nur Wahyu
NIM	: 18020063
Produk Tugas Akhir	: Alat Pemipil Dan Penepung Biji Jagung
Judul Tugas Akhir	: Pengaruh Variasi Dimensi Puli terhadap kapasitas Mesin Pemipil biji Jagung Tipe Mct 5-60

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati, Tugas Akhir dilaksanakan mulai bulan November tahun 2020 sampai dengan pelaksanaan Sidang Tugas Akhir bulan Juli tahun 2021

Tegal, 14 juni 2021

Pembimbing I

(Nur Aidi Ariyato, M.T)
NIDN. 0623127906

Pembimbing II

(Syarifudin, M.T)
NIDN. 0627068803

Lampiran dokumentasi

1 Puli 2,5 inch



2 Pemasangan Puli 2 inch



3 Pemasangan puli 3 inch



4 Pemasukan bahan jagung



5 Hasil pemipilan



Lampiran Buku Bimbingan

LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR



NAMA : NUR WAHYU

NIM : 18020063

Produk Tugas Akhir : MESIN ALAT PEMIPIL BIJI JAGUNG

Judul Tugas Akhir : PENGARUH VARIASI DIMENSI PULI TERHADAP
KAPASITAS MESIN

KAPASITAS MESIN PEMIPIL BIJI JAGUNG TIPE

MCT 5-60

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
2021**

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir

PEMBIMBING I			Nama Pembimbing	Nur Aidi Ariyanto, M.T
			NIDN/NUPN	0623127906
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tandatangan
1	Jumat	05/06/2021	Bab I	
2	Senin	08/06/2021	Bab II	
3	Selasa	09/06/2021	BA B III	
4	Rabu	10/06/2021	BA B IV	
5	Kamis	11/06/2021	BA B V	
6	Jumat	12/06/2021	acc	
7				
8				
9				
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir

PEMBIMBING II			Nama	: Syarifudin, M.T
			NIDN/NUPN	: 0627068803
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tandatangan
1	Senin	01/06/2021	Jurnal	
2	Selasa	02/06/2021	Literatur	
3	Rabu	03/06/2021	B31	
4	Kamis	04/06/2021	B32	
5	Jumat	05/06/2021	B33	
6	Senin	08/06/2021	B34	
7	Selasa	09/06/2021	B34	
8	Rabu	10/06/2021	B35	
9	Kamis	11/06/2021	Draft	
10	Jumat	12/06/2021	Revisi	