

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pinang (*Areca catechu* L) merupakan salah satu tumbuhan palma. Tumbuhan ini tersebar dari Afrika Timur, Semenanjung Arab, Tropikal Asia, Indonesia, dan Papua New Guinea. Buah pinang merupakan tanaman yang banyak manfaat dan khasiat, terutama bijinya. Biji pinang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku utama dalam proses pembuatan obat, kosmetik, pelangsing, makanan ringan, permen, dan kopi (Rodika, dkk, 2018). Di Indonesia khususnya di Kabupaten Bengkalis adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Riau. Wilayahnya mencakup daratan bagian Timur Pulau Sumatera dengan wilayah kepulauan, dengan luas adalah 7.793,93 km². Jumlah produksi buah pinang di Bengkalis berkembang secara cepat dan di ekspor ke luar negeri, seperti Malaysia, India, Sri Lanka, dan Pakistan.

Perkembangan zaman yang sangat pesat dan harga pinang untuk kedepannya semakin meningkat maka kebutuhan alat produksi juga semakin berkembang. Pada proses pembelahan buah pinang, pekerja biasanya menggunakan pisau atau parang, dimana pembelahan pinang dengan sistem manual ini memakan waktu yang lama. Dalam dunia yang semakin berkembang ini kita sebagai manusia mengharapkan munculnya hal-hal baru yang lebih praktis dan nyaman dalam penggunaannya serta mempunyai daya guna lebih dari produk sebelumnya. Hal ini ditunjang pula dengan ketersediaan alat penunjang yang dilengkapi dengan teknologi sekarang ini untuk pembuatan dan semakin berkembangnya kebutuhan manusia akan sebuah kemudahan (Wismoyo A.M, dkk, 2019). Oleh karena pembelahan pinang secara manual tidak efektif, maka dibutuhkan mesin pembelah buah pinang yang bekerja secara mekanik, proses kerja dari pembelah buah pinang secara mekanik ini agar mempermudah pekerja dan dapat membantu petani pinang sehingga pekerjaan lebih ringan dan mendapatkan hasil yang baik.

Mesin pembelah buah pinang adalah alat yang digunakan untuk mempercepat suatu pekerjaan untuk membelah buah pinang, proses kerja mesin ini adalah mesin yang terdiri dari beberapa bagian yaitu *hooper trapezium*, sistem pembelahan menggunakan satu buah pisau berputar *vertical*, system transmisi menggunakan kopling, *pully*, *belt* dan roda gigi. Mesin Pembelah pinang yang telah dibuat di Politeknik Negeri Bengkalis yang digunakan oleh kelompok Tani di Pambang Baru mengalami beberapa kendala yaitu pembelahan yang tidak merata. Hal ini sudah dilakukan pengambilan data awal Abdul Gafur dengan menggunakan ukuran *pully* pembelah 8 inch dan *pully* pengantar 10 inch sehingga mendapatkan hasil bahwa persentase hasil yang bagus hanya dibawah 50% selain itu pembelahan yang tidak merata. Hal ini dimungkinkan disebabkan sistem transmisi dari pembelah tersebut. Sistem transmisi seperti *pully* sangat berpengaruh dalam proses pembelahan pinang terutama untuk pengatur putaran di bagian pembelah dan pengantar. Dibagian pengantar sebaiknya lebih pelan agar pinang yang dibawanya tidak terpentol, dengan syarat tidak mengurangi kapasitas pembelahan. Menurut Wismoyo A.M., dkk (2019), pada industri pemesinan *pully* sangat berpengaruh dalam proses transmisi.

Pully adalah suatu alat mekanis yang digunakan sebagai pendukung pergerakan sabuk lingkaran untuk menjalankan suatu kekuatan alur yang berfungsi menghantarkan suatu daya. Cara kerja *pully* sering digunakan untuk mengubah arah dari gaya yang diberikan dan mengirimkan gerak rotasi (Sularso, 2002). Biasanya bahan baku *pully* ini beragam contohnya, besi cor, baja cor, baja pres, atau aluminium (Wismoyo A.M, dkk, 2019). Dalam beberapa kasus banyak ditemukan bahwa variasi diameter *pully* banyak berpengaruh pada pemesinan baik itu dalam lama waktu pemesinan maupun hasil produksinya.

Wismoyo A.M.,(2019), Telah melakukan penelitian tentang “Analisa Variasi Diameter *Pully* Terhadap Waktu Pemasakan Lempuk Durian”. Pada penelitian ini menggunakan tiga variasi diameter *pully* berukuran 6 inch, 9 inch dan 13 inch. Didapatkan kesimpulan bahwa hasil diameter 9 inch memiliki efektifitas paling baik dibandingkan kedua *pully* tersebut baik dari segi waktu maupun bahan bakarnya. Edi Handoyo, dkk (2019), Melakukan penelitian dengan

menggunakan tiga variasi diameter *pully* berukuran 125 mm, 159 mm dan 175 mm, hasil yang diperoleh bahwa semakin kecil diameter *pully* yang dipasang maka semakin besar pula kerusakan pada proses irisan sehingga diameter *pully* dapat memberikan pengaruh terhadap kapasitas irisan yang sedikit.

Berdasarkan uraian diatas, akan dilakukan “OPTIMASI ALAT PEMBELAH PINANG DENGAN VARIASI *PULLY* PEMBELAH DAN *PULLY* PENGANTAR TERHADAP KUANTITAS HASIL BELAHAN PINANG”. Dalam penelitian ini akan divariasikan beberapa diameter *pully* yaitu 254 mm, 305 mm dan 356 mm berdasarkan hasil perhitungan secara teori dengan mengambil dasar putaran maksimal dari mesin diesel 7 PK. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menemukan satu kesimpulan berupa *pully* dan putaran yang tepat dengan hasil pembelahan yang sempurna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan pembatasan masalah tersebut maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan pengaruh Variasi dimensi *Pully* terhadap hasil pembelahan pinang.
2. Bagaimana pengaruh variasi *Pully* terhadap kapasitas yang dihasilkan.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Variasi *pully* Pembelah dengan menggunakan ukuran *Pully* 254 mm, 305 mm, dan 356 mm.
2. Variasi *pully* pengantar dengan menggunakan ukuran *Pully* 254 mm, 305 mm dan 356 mm.
3. Masing-masing pengujian menggunakan pinang dengan berat 1 kg.
4. Pengujian dilakukan sebanyak 45 kali pengujian.
5. Cara menganalisis data menggunakan metode eksperimen.
6. Pengolahan data menggunakan *microsoft excel*.

7. Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Bengkel Motor Gedung A Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi *Pully* terhadap hasil pembelahan pinang.
2. Untuk mengetahui kapasitas pembelahan dari masing-masing variasi *Pully* dalam proses pembelahan pinang.
3. Untuk mengetahui RPM yang sesuai pada mata pisau pembelah dan RPM bilah pengantar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan pengetahuan tentang pengaruh variasi *pully* terhadap hasil pembelahan pinang dan kapasitas yang dihasilkan.
2. Untuk membantu pengguna mesin pembelah pinang dengan menentukan kecepatan putaran mesin yang efektif digunakan pada proses pembelahan pinang.
3. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menemukan satu kesimpulan berupa *Pully* yang tepat dengan hasil pembelahan yang sempurna.