

# **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 km<sup>2</sup>. Jumlah produksi buah pinang di Bengkalis berkembang secara cepat dan di ekspor ke luar negeri, seperti Malaysia, India, Sri Lanka, dan Pakistan.

Mesin pembelah buah pinang adalah suatu alat yang di buat untuk membelah buah pinang menggunakan secara mekanik, proses kerja mesin ini adalah mesin yang terdiri dari beberapa bagian yaitu hopper trapezium, sistem pembelahan menggunakan satu buah pisau berputar vertical, system transmisi menggunakan puli, V-belt dan roda gigi. Pada mesin pembelah buah pinang ini komponen puli sangat berpengaruh dalam proses transmisi, puli pada bagian pengantar berperan penting agar hasil untuk produksi pinang menghasilkan putaran yang rata.

Rodika, (2018) Telah Melakukan penelitian tentang Mesin pembelah buah pinang dengan Dua mata potong, pada penelitian ini Pengolahan buah pinang menjadi biji pinang saat ini masih terkendala dengan alat yang masih sederhana, yaitu masih menggunakan pisau yang beralaskan kayu balok untuk membelah buah pinang menjadi dua bagian. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan mesin pembelah buah pinang dengan kapasitas 250 kg/jam. Rancangan

mesin ini diharapkan dapat membantu petani pada saat proses pengolahan buah pinang menjadi biji pinang kering. Prinsip kerja mesin pembelah buah pinang ini berawal dari motor listrik yang menghasilkan putaran yang diteruskan pada reducer lalu ke pisau pemotong yang dihubungkan dengan dua roda gigi. Buah pinang dimasukkan melalui corong pemasukkan menuju rotor yang memiliki 4 celah/parit, lalu rotor berputar dan buah pinang menabrak pisau yang berputar berbalik arah disamping rotor sehingga buah pinang terbelah menjadi dua bagian.

Fauzan Azima (2018) Telah melakukan penelitian tentang rancang Bangun Mesin Pengiris Buah Pinang Muda Tipe Horizontal, penelitian ini bertujuan untuk mempercepat proses produksi dan mengurangi kecelakaan kerja karena pengolahan buah pinang muda biasanya dilakukan dengan cara diiris tipis dengan menggunakan pisau. prinsip pengirisan pinang ini dilakukan secara horizontal dengan mengubah gerak rotasi dari motor listrik menjadi gerak linear bolak-balik. dengan adanya mesin ini diharapkan pekerjaan pengirisan akan lebih efektif dan efisien dari segi waktu serta aman bagi pekerja itu sendiri.

Wismoyo A.M, dkk, (2019) Dengan 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.

Mesin pembelah pinang yang telah dibuat di Politeknik Negeri Bengkalis memiliki beberapa masalah diantaranya pinang terbelah belum rata, masih banyak pinang yang tidak terbelah sempurna. Selain itu juga ketika dimasukkan kedalam hopper pinang masih terpentak keluar dan ada yang masuk kedalam bilah pengantar, dari permasalahan tersebut ada beberapa solusi yang bisa diteliti diantaranya bagi transmisi untuk memperlambat putaran agar buah pinang

tersebut tidak terpengaruh. selain itu juga solusi untuk buah pinang yang masuk di bilah pengantar di mungkinkan karena jarak bilah pengantar dengan mata pisau terlalu masuk kedalam bilah pengantar, berdasarkan permasalahan tersebut maka akan dilakukan penelitian tentang jarak antara bilah pengantar dan mata pisau terhadap hasil pembelahan buah pinang, dalam penelitian ini akan divariasikan antara bilah pengantar dan mata pisau masing-masing dengan jarak 2 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm dan 10 mm dari batas kedalaman bilah pengantar, selain itu juga Rpm dari putaran mesin juga di variasikan yaitu 800, 1000, dan 1300 Rpm untuk melihat pengaruh kecepatan terhadap hasil pembelahan buah pinang, parameter yang di amati dalam penelitian ini meliputi persentase buah pinang terbelah sempurna dan buah pinang tidak terbelah sempurna dan juga kapasitas mesin pembelah untuk setiap variasi. dari hasil penelitian ini diharapkan bisa menyelesaikan permasalahan pinang yang terpengaruh, tidak terbelah sempurna dan pinang yang masuk kedalam celah bilah pengantar, sehingga nanti alat ini bisa dipakai oleh masyarakat luas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana pengaruh jarak bilah pengantar dan mata pisau terhadap kapasitas mesin pembelah pinang.
2. Bagaimana menentukan jumlah pinang terbelah dengan sempurna.
3. Bagaimana menentukan jumlah pinang yang terbelah tidak sempurna.
4. Bagaimana meningkatkan pengolahan buah pinang saat pasca panen.

## **1.3 Batasan Masalah**

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

1. Penggunaan komponen dan hasil perhitungan dengan pully yang digunakan 14 inch.

2. Variasi kecepatan putaran pada mesin penggerak yaitu dengan menggunakan putaran 800, 1000, dan 1300 rpm.
3. Variasi jarak bilah pengantar dan mata pisau dengan menggunakan jarak 2 mm, 4 mm, 6 mm dan 8 mm dan 10 mm.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh jarak yang sesuai untuk bilah penghantar dengan mata pisau mesin pembelah pinang
2. Untuk mengetahui Rpm pada mesin terhadap hasil pembelahan pinang.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan jarak yang sesuai antara bilah pengantar dengan mata pisau pada mesin pembelah pinang.
2. Mengetahui putaran mesin penggerak yang sesuai untuk mesin pembelah buah pinang.
3. Meningkatkan hasil pembelahan buah pinang dengan kapasitas yang diinginkan.