

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerupuk merupakan salah satu produk pangan yang banyak dikembangkan oleh usaha mikro dan usaha rumah tangga di Indonesia. Salah satu jenis kerupuk yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah kerupuk bamban. Proses produksi kerupuk bamban terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari pembuatan adonan, pembentukan adonan menjadi bentuk lontongan, pemotongan adonan menjadi kepingan, hingga proses pengeringan dan pengolahan lebih lanjut. Pada tahapan tersebut, proses pemotongan merupakan salah satu bagian yang penting karena menentukan keseragaman ukuran dan ketebalan kepingan kerupuk. Ketebalan yang tidak seragam dapat menyebabkan perbedaan hasil pada tahap pengeringan maupun pengolahan, sehingga dapat memengaruhi kualitas produk akhir.

Fenomena tersebut juga ditemukan pada usaha rumahan kerupuk bamban yang menjadi objek pengamatan penulis di Kelurahan Tanjung Kapal, Pulau Rupat. Berdasarkan hasil observasi lapangan, usaha tersebut memproduksi kerupuk bamban sekitar 5 kg per hari dan memasarkannya di wilayah sekitar. Meskipun jumlah produksinya masih dalam skala rumah tangga, proses pemotongan adonan masih dilakukan secara manual menggunakan pisau. Cara tersebut menyebabkan ketebalan kepingan kerupuk belum seragam dan proses pemotongan membutuhkan waktu sekitar 1–2 jam untuk menyelesaikan produksi. Kondisi ini menunjukkan adanya permasalahan pada aspek keseragaman hasil potongan dan efisiensi waktu produksi.

Permasalahan tersebut menjadi semakin penting apabila usaha ingin meningkatkan jumlah produksi dan memperluas daerah pemasaran. Penggunaan pisau secara manual menyebabkan hasil pemotongan sangat bergantung pada keterampilan dan ketelitian operator. Selain itu, belum adanya mekanisme pengaturan ketebalan membuat operator harus memperkirakan ketebalan setiap irisan secara manual. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat yang mampu membantu

proses pemotongan sehingga ketebalan kepingan dapat dibuat lebih seragam dan waktu pemotongan dapat dikurangi. Mesin pemotong adonan menjadi salah satu alternatif teknologi tepat guna yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan mesin pada proses pemotongan adonan kerupuk dapat meningkatkan produktivitas. Indrawati et al. (2021) mengembangkan mesin pemotong adonan kerupuk semiotomatis untuk meningkatkan kapasitas produksi usaha kecil. Mesin tersebut memiliki kapasitas hingga 60 kg/jam dan mampu menghasilkan potongan dengan dimensi panjang dan ketebalan 120 mm $\times$ 4 mm. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kapasitas produksi sebesar 200%. Penelitian Hidayat dan Tamjidillah mengenai alat pemotong kerupuk otomatis juga menghasilkan kapasitas produksi sebesar 60 kg/jam dengan sistem penggerak motor listrik dan mekanisme transmisi. Penelitian lain oleh Fahrizal, Nopriandy, dan Suhendra (2024) mengembangkan dan menguji mesin pemotong adonan kerupuk otomatis yang dilengkapi pengaturan ketebalan potongan, dengan fokus pada pengujian kinerja mesin dan keseragaman hasil potongan.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah membuktikan bahwa penggunaan mesin dapat meningkatkan efisiensi proses pemotongan, terdapat perbedaan kebutuhan antara mesin yang telah dikembangkan dengan kondisi usaha rumahan kerupuk bamban yang diamati. Penelitian sebelumnya cenderung berorientasi pada mesin berkapasitas produksi yang relatif besar, seperti 60 kg/jam bahkan lebih, dan menggunakan jenis adonan serta spesifikasi ketebalan yang berbeda. Sementara itu, usaha rumahan kerupuk bamban di Kelurahan Tanjung Kapal memiliki skala produksi sekitar 5 kg per hari dan membutuhkan solusi mesin yang lebih sesuai dengan kondisi produksi, khususnya untuk menghasilkan kepingan dengan ketebalan 2 mm serta meningkatkan efisiensi waktu pemotongan.

Dengan demikian, *research gap* dalam penelitian ini terletak pada belum adanya perancangan yang secara khusus menyesuaikan mesin pemotong dengan karakteristik adonan kerupuk bamban dan kebutuhan usaha rumahan di Kelurahan Tanjung Kapal, terutama dalam menghasilkan ketebalan potongan sebesar 2 mm

dengan kapasitas yang ditargetkan sebesar 10 kg/jam. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada pembuatan mesin, tetapi juga melakukan pengujian terhadap ketebalan hasil irisan, waktu pemotongan, dan kapasitas produksi untuk mengetahui kinerja mesin secara nyata. Pendekatan tersebut diperlukan agar mesin yang dihasilkan tidak hanya mampu memotong adonan, tetapi juga dapat memberikan hasil yang seragam dan meningkatkan efisiensi proses produksi.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu inovasi berupa mesin pemotong adonan kerupuk bamban yang sederhana, sesuai dengan kebutuhan usaha rumah tangga, dan mampu menghasilkan potongan dengan ketebalan yang seragam. Mesin dirancang menggunakan motor listrik sebagai sumber tenaga penggerak dan dilengkapi mekanisme pengaturan ketebalan irisan. Mesin diharapkan mampu menghasilkan kepingan dengan ketebalan 2 mm, mencapai kapasitas produksi 10 kg/jam, serta memberikan waktu pemotongan yang lebih efisien dibandingkan metode manual.

Berdasarkan fenomena di lapangan, permasalahan proses pemotongan secara manual, hasil penelitian terdahulu, dan adanya kesenjangan kebutuhan antara teknologi yang telah dikembangkan dengan kondisi usaha rumahan kerupuk bamban, maka penelitian ini penting untuk dilakukan. Oleh karena itu, penulis mengambil judul **“Rancang Bangun Mesin Pemotong Adonan Kerupuk Bamban”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam projek ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun mesin pemotong adonan kerupuk bamban yang mampu menghasilkan kepingan dengan ketebalan yang seragam sebesar 2 mm?
2. Bagaimana meningkatkan efisiensi proses pemotongan adonan kerupuk bamban sehingga mampu mencapai kapasitas produksi sebesar 10 kg/jam?
3. Bagaimana kinerja mesin pemotong adonan kerupuk bamban berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mengarahkan penelitian agar lebih terfokus, penelitian ini memiliki batasan sebagai berikut:

1. Mesin dirancang untuk memotong adonan kerupuk bamban berbentuk silinder atau persegi panjang.
2. Mesin hanya mencakup fungsi pemotongan dan ketebalan hasil pemotongan.
3. Mesin menggunakan motor listrik sebagai tenaga penggerak utama.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun mesin pemotong adonan kerupuk bamban yang mampu menghasilkan kepingan dengan ketebalan yang seragam sebesar 2 mm.
2. Menghasilkan mesin pemotong adonan kerupuk bamban yang mampu meningkatkan efisiensi proses pemotongan dengan kapasitas produksi sebesar 10 kg/jam.
3. Mengetahui kinerja mesin pemotong adonan kerupuk bamban berdasarkan hasil pengujian ketebalan irisan, waktu pemotongan, dan kapasitas produksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa: Mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan rancang bangun atau suatu alat.
2. Bagi Pelaku UKM: Mempermudah proses produksi kerupuk bamban dan mempercepat waktu produksi.
3. Bagi Dunia Akademik: Menjadi referensi untuk pengembangan alat serupa dalam industri makanan ringan.