

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konsumsi mie ayam bakso di berbagai daerah Indonesia menunjukkan kecenderungan yang stabil dan terus berkembang, terutama di wilayah perkotaan dengan aktivitas ekonomi dan pendidikan yang tinggi. Provinsi Sumatera Utara, merupakan pusat perdagangan, perkantoran, serta institusi Pendidikan, mendorong meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap makanan yang praktis, terjangkau, dan mengenyangkan. Produk kuliner seperti mie ayam bakso menjadi salah satu pilihan utama karena mampu memenuhi kebutuhan kalori dengan harga yang relatif sesuai dengan daya beli masyarakat. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa pengeluaran rumah tangga di Sumatera Utara masih didominasi oleh kelompok makanan, yang mengindikasikan tingginya proporsi konsumsi pangan dalam struktur belanja masyarakat (BPS Provinsi Sumatera Utara, 2024). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa makanan siap saji dengan harga ekonomis memiliki peluang pasar yang besar di daerah ini.

Seiring meningkatnya konsumsi mie ayam bakso, permintaan terhadap mie basah sebagai bahan utama juga terus bertambah, terutama di sektor UMKM. Namun, proses pengolahan mie pada skala kecil masih banyak dilakukan secara manual, sehingga sering mengalami kendala produktivitas dan ketidakkonsistenan kualitas. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan teknologi produksi untuk mendukung efisiensi dan daya saing UMKM (Sanjaya & Fatkhurrozak, 2019).

Tahapan paling menentukan adalah pengadukan adonan. Kualitas adonan menentukan elastisitas mie, kekenyalan, daya simpan, hingga penerimaan

konsumen terhadap produk. Pengadukan yang masih dilakukan secara manual sering kali menghasilkan adonan yang tidak homogen, terutama ketika volume produksi meningkat. Ledianti,dkk (2021) menegaskan bahwa produksi manual dalam jumlah besar dapat menyebabkan penurunan mutu karena tenaga manusia memiliki batasan dalam mempertahankan ritme dan kekuatan pengadukan. Di sisi lain, persaingan antarpelaku UMKM semakin ketat sehingga dibutuhkan teknologi sederhana namun efektif untuk meningkatkan kapasitas produksi. Pemanfaatan mesin pengaduk adonan menjadi salah satu solusi yang banyak diterapkan. Mesin pengaduk dirancang untuk menghasilkan adonan yang lebih merata, stabil, serta mampu mempersingkat waktu proses. Wasiran (2023) menyebutkan bahwa penggunaan mesin pengolah adonan mampu meningkatkan efisiensi produksi hingga dua kali lipat dibandingkan metode tradisional. Selain itu, pemakaian mesin dapat mengurangi ketergantungan terhadap tenaga kerja manual sehingga pelaku UMKM dapat mengalokasikan sumber daya pada aspek pemasaran dan pengembangan usaha lainnya.

Berdasarkan pengamatan lapangan dan praktik umum, pencampuran adonan mie dengan kapasitas sekitar 10 kg secara manual memerlukan waktu rata-rata antara 30 hingga 45 menit hingga adonan dianggap cukup tercampur dan memiliki konsistensi yang sesuai. Lamanya waktu pencampuran tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah sifat adonan mie yang relatif padat dan lengket, sehingga membutuhkan tenaga dan waktu lebih lama untuk memastikan seluruh bahan tercampur secara merata. Selain itu, pengadukan manual tidak dapat dilakukan secara kontinu dalam waktu lama karena keterbatasan tenaga operator, yang menyebabkan adanya jeda selama proses pencampuran

berlangsung. Kondisi ini mengakibatkan efisiensi waktu produksi menjadi rendah dan kapasitas produksi harian sulit untuk ditingkatkan.

Proses pencampuran manual juga berpotensi menghasilkan adonan dengan tingkat homogenitas yang tidak seragam, terutama pada bagian adonan yang berada di dasar atau sisi wadah pencampuran. Ketidakteraturan hasil adonan ini dapat memengaruhi kualitas mie yang dihasilkan, adonan tidak tercampur dengan baik bisa kita lihat pada Gambar 1.1, baik dari segi tekstur maupun elastisitas. Dengan waktu pencampuran yang relatif lama dan hasil yang kurang konsisten, proses manual dinilai kurang efektif apabila diterapkan pada skala produksi yang lebih besar.



Gambar 1.1 Adonan Tidak Tercampur Dengan Baik

Pembuatan mesin pengaduk adonan mie dengan kapasitas 10 kg ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata bagi UMKM tersebut. Penggunaan mesin ini tidak hanya dapat meningkatkan produktivitas, tetapi juga meningkatkan keseragaman tekstur adonan, mengurangi beban kerja manual, dan memperbaiki standar mutu produk. Selain itu, pengembangan mesin secara mandiri memberikan peluang bagi UMKM untuk menekan biaya operasional karena tidak perlu membeli mesin industri yang harganya relatif tinggi. Dengan

adanya mesin pengaduk adonan yang sesuai kebutuhan, UMKM diharapkan dapat memperluas kapasitas produksi sekaligus meningkatkan daya saing produk di pasar lokal. Inisiatif ini tidak hanya mendukung keberlanjutan usaha, namun juga berkontribusi pada pemberdayaan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, penelitian berjudul “Rancang Bangun Mesin Pengaduk Adonan Mie Kapasitas 10 Kg Untuk UMKM Mie Ayam Bakso” perlu dilakukan

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan kondisi nyata pada UMKM Mie Ayam Bakso, proses pembuatan adonan mie masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan beberapa permasalahan yang berpengaruh terhadap efisiensi produksi dan kualitas hasil. Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses pencampuran adonan mie masih dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu 30–45 menit untuk kapasitas adonan 10 kg, sehingga berdampak pada rendahnya efisiensi waktu produksi.
2. Kapasitas produksi adonan mie terbatas, karena proses pengadukan manual tidak memungkinkan peningkatan jumlah produksi dalam waktu singkat, terutama saat permintaan konsumen meningkat.
3. Tingkat homogenitas adonan kurang merata, akibat keterbatasan tenaga manusia dalam melakukan pengadukan secara kontinu dan merata, sehingga kualitas tekstur mie yang dihasilkan menjadi tidak konsisten.
4. Beban kerja operator cukup tinggi, karena proses pengadukan adonan mie memerlukan tenaga fisik yang besar dan dilakukan dalam waktu yang relatif lama, sehingga berpotensi menimbulkan kelelahan kerja.

5. Belum tersedianya mesin pengaduk adonan mie dengan kapasitas yang sesuai, khususnya mesin yang dirancang secara sederhana, ekonomis, dan mudah dioperasikan oleh pelaku UMKM dengan kapasitas 10 kg.
6. Pemanfaatan teknologi tepat guna masih minim, sehingga proses produksi belum optimal dari segi waktu, tenaga, dan kualitas hasil adonan.
7. Pembuatan mesin pengaduk adonan mie belum disesuaikan dengan kondisi lapangan UMKM, baik dari aspek kebutuhan kapasitas, keterbatasan ruang, maupun kemudahan perawatan mesin.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, ruang lingkup pembahasan perlu dibatasi agar penelitian dapat dilakukan secara terarah, sistematis, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Batasan masalah dibuat untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas serta memastikan bahwa fokus penelitian tetap pada permasalahan utama yang dihadapi oleh UMKM Mie Ayam Bakso. Oleh karena itu, batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pembuatan mesin pengaduk adonan mie dengan kapasitas kerja sebesar 10 kg per proses, tanpa membahas mesin pencetak mie atau peralatan produksi lainnya.
2. Uji fungsional mesin yang dilakukan dibatasi pada aspek kestabilan operasional mesin selama digunakan.
3. Bahan adonan yang digunakan dalam pengujian dibatasi pada komposisi adonan mie standar, yang terdiri dari tepung terigu, air, garam, dan bahan tambahan dasar tanpa variasi resep atau formula lainnya.
4. Ruang lingkup penelitian hanya mencakup kebutuhan produksi UMKM

Mie Ayam Bakso Mas Ragil

- 5 Penelitian tidak membahas aspek ekonomi secara detail, seperti analisis biaya produksi dan keuntungan jangka panjang, kecuali dalam bentuk gambaran umum efisiensi kerja.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat mesin pengaduk adonan mie dengan kapasitas 10 kg yang sesuai dengan kebutuhan produksi UMKM Mie Ayam Bakso?
2. Bagaimana fungsional mesin pengaduk adonan mie yang dibuat, khususnya dalam hal stabilitas operasional mesin?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan penelitian antara lain:

1. Membuat mesin pengaduk adonan mie dengan kapasitas 10 kg yang sesuai dengan kebutuhan produksi UMKM Mie Ayam Bakso, sehingga dapat digunakan sebagai mesin produksi utama dalam proses pencampuran adonan.
2. Menguji fungsional mesin pengaduk yang telah dibuat terkait kestabilan mesin selama pengoperasian.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi UMKM Mie Ayam Bakso, penelitian ini memberikan manfaat berupa tersedianya mesin pengaduk adonan mie dengan kapasitas 10 kg yang dapat membantu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat proses produksi, serta menghasilkan adonan yang lebih homogen dan konsisten. Dengan demikian, UMKM dapat memenuhi permintaan pasar dengan kualitas produk yang lebih stabil.
2. Bagi Peneliti dan Akademisi, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi dalam pengembangan teknologi sederhana di bidang rekayasa pangan, khususnya dalam pembuatan mesin pengolah adonan skala UMKM. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar untuk pengembangan penelitian lanjutan terkait peningkatan kapasitas atau modifikasi desain mesin.
3. Bagi Pengembangan Teknologi Tepat Guna, penelitian ini mendukung penerapan teknologi tepat guna yang dapat diaplikasikan secara langsung oleh pelaku usaha kecil. Mesin yang dihasilkan diharapkan menjadi contoh inovasi yang mudah dirakit, terjangkau, dan bermanfaat bagi masyarakat luas, terutama di sektor industri pangan rumahan.