

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang masalah dari penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi yang akan diangkat dalam penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam pembuatan tempe sudah tidak asing lagi bagi kita. Salah satu sentra umkm pembuatan tempe “UD Tempe Berkah” yang terkenal di Jawa Timur terdapat di desa Sromo, Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan.

Pada saat produksi UD “Tempe Berkah” mempunyai pegawai 1 orang yang setiap harinya bertugas untuk melakukan semua tahapan proses pembuatan kedelai menjadi tempe, mulai dari perebusan biji kedelai, kemudian proses penggilingan biji kedelai biar terbelah menjadi dua, setelah selesai melakukan penggilan biji kedelai pekerja tersebut melakukan memisahkan ampas kedelai dari biji kedelainya, setelah itu melakukan proses fermentasi biji kedelai dengan bantuan ragi atau mikro organisme sampai menjadi tempe. Setelah selesai melakukan tugasnya pegawai tersebut melakukan kegiatan kebersihan area tempat dia bekerja.

Dalam proses produksi setiap harinya UD Tempe Berkah mampu menghabiskan biji kedelai sebanyak 100 - 150 kg. seluruh tahapan peroses pembuatan kedelai menjadi tempe masih dilakukan secara tradisional dan semi manual. Mulai dari : Bahan baku biji kedelai dimasukan pada kualii serta ditambahkan air untuk dimasak (warming up) yang bertujuan untuk mengembangkan biji kedelai dan berlangsung selama kurang lebih 2 jam. Kemudian untuk ke proses selanjutnya, biji kedelai tadi harus ditiriskan terlebih dahulu. Setelah itu

masuk ke proses penggilingan yang bertujuan untuk memecah biji kedelai menjadi dua agar proses memperlunakkan proses selanjutnya dan proses fermentasi nantinya. Setelah proses penggilingan selesai berikutnya adalah proses pemisahan ampas kedelai dari biji kedelai tadi dengan cara biji kedelai yang telah selesai proses penggilingan dimasukkan ke dalam drum besar dan ditambahkan air, proses ini berlangsung secara manual dengan tenaga manusia (pekerja) dengan cara biji kedelai tadi di kucek-kecek sambil diaduk secara memutar agar ampas kedelai dapat terpisah dari biji kedelainya waktu yang diperlukan dalam proses ini sekitar 3.5 jam. Kemudian proses selanjutnya adalah proses pemasakan yang juga ditambah air dengan tujuan untuk melunakkan tekstur biji kedelai dalam proses ini indikator prosesnya adalah tekstur dari biji kedelai yang dilakukan secara manual yaitu mengambil biji kedelai tadi dan ditekan dengan tangan. Berikutnya adalah proses penurunan suhu biji kedelai yang telah dilunakkan teksturnya dengan cara di diamkan di atas meja besar.

Kemudian adalah proses fermentasi dalam proses fermentasi ini membutuhkan tepung kanji dan ragi tempe dengan cara mencampur biji kedelai, tepung kanji, dan ragi secara bersamaan dan harus merata, dalam proses fermentasi ini campuran dari biji kedelai, tepung kanji, dan ragi tempe dilakukan dengan cara memasukan campuran dari biji kedelai, tepung kanji, dan ragi tempe ke dalam wadah dengan ukuran 30 cm x 20 cm dan ditutup secara rapat dan ditempatkan ditempat yang bersuhu 25°C selama 24 jam.

Setelah 24 jam fermentasi. Tempe siap untuk dipasarkan. UD Tempe Berkah melakukan penjualan produknya dengan cara bertindak sebagai pedagang besar, jadi pedagang kecil atau eceran akan datang ke UD Tempe Berkah untuk membeli tempe atau produk yang telah dihasilkan oleh UD tempe Berkah.

Pada penelitian kali ini proses pembuatan tempe masih menggunakan alat-alat sederhana dengan menggunakan tenaga manusia. Berdasarkan wawancara dan observasi kami dapat memutuskan untuk melakukan perubahan untuk mempercepat proses pemisahan ampas kedelai dari biji kedelainya dengan membuat alat pemisah ampas yang tidak lagi menggunakan tenaga manusia. Sehingga akan membantu mempercepat proses pembuatan tempe yang sebelumnya masih membutuhkan waktu yang relatif lama.

Pada penelitian sebelumnya, penulis (2020) telah merancang alat bantu pemisah ampas kedelai dari biji kedelai dengan menghasilkan putaran yang digerakkan dengan motor listrik. Penelitian dilakukan di salah satu sentra industri UMKM pembuatan tempe, di desa Sromo, Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan.

Penelitian yang dilakukan meliputi wawancara terhadap pemilik UMKM pembuatan kedelai menjadi tempe dan para pekerja pembuat tempe dan memberikan kuisioner *Nordic Body Map*. Dari kuisioner ini diketahui persentase keluhan rasa sakit yang terbesar yaitu pada pinggang dan leher. Untuk mengetahui beban kerja para pekerja pembuat tempe dilakukan pengukuran tingkat stamina kondisi badan. Kondisi badan yang diukur adalah kondisi badan sebelum bekerja dan kondisi badan setelah bekerja. Dari pengukuran tersebut diketahui beban kerja pekerja pembuat tempe termasuk kategori beban kerja ringan dan beban kerja sedang. Kemudian melakukan penilaian postur kerja terhadap pekerja pembuat gerabah dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*. Dari penilaian postur kerja diketahui postur kerja yang level resikonya tinggi yaitu pada seluruh awal tahapan proses pembuatan kedelai menjadi tempe. Pengukuran antropometri juga dilakukan untuk menentukan alat bantu kerja yang bagaimana agar mengurangi beban kerja pada para pekerja pembuat tempe.

Alat rancangan lama tersebut dibuat dengan mempertimbangkan waktu pembuatan kedelai menjadi tempe, penilaian terhadap keefektivitasan proses pembuatan kedelai menjadi tempe. Hal tersebut dilakukan untuk memeperpendek waktu pembuatan kedelai menjadi tempe. Alat bantu pemisah ampas kedelai dari biji kedelai yang dirancang berupa sebuah adukan atau mixer dengan dimensi sebagai berikut :

Tabel 1.1 Dimensi Alat Lama

Hari	Bagian Alat	Bahan	Dimensi (cm)
1.	Rangka	Besi	105 tinggi 8.5 lebar
2.	Lengan Rangka	Besi	55 panjang 8.5 lebar
3.	Baling-baling	Stainles	61 tinggi 24 lebar
4.	Kaki-kaki	Besi	63 panjang 4 lebar 4 tinggi
5.	Belt	Karet	150 Panjang

Sumber: laporan pkn penulis

Penggerak alat berupa motor listrik 0.5pk dengan sumber energi listrik. Alat bantu pemisah ampas kedelai dari biji kedelai ini hanya untuk membuat waktu proses pembuatan kedelai menjadi tempe menjadi lebih singkat dan sudah diuji cobakan. tetapi pada penelitian tersebut desain alat bantu pemisah ampas kedelai dari biji kedelai hasil rancangan lama belum menjamin bahwa alat tersebut sudah ergonomi dan sesuai anthropometri tubuhpekerja

Pada penelitian sebelumnya alat pemisah ampas kedelai dari biji kedelai. Alat tersebut diuji cobakan terhadappekerja pembuatan kedelai menjadi tempe pada bulan Desember, 2020. Berdasarkan wawancara terhadap pekerja pada saat uji coba, alat rancangan lama sangat membantu pekerja. Tetapi penelitian sebelumnya hanya sampai pembuatan alat bantu pemisah ampas kedelai dari biji kedelai dan pengujian alat tersebut. Disini saya menemukan kekurangan pada

penelitian sebelumnya yaitu posisi pekerja saat bekerja masih belum ergonomi dan sesuai anthropometri tubuhpekerja. Hal tersebut membuat pekerja agak membungkuk ketika pekerja sedang melakukan pekerjaannya, sehingga sering menyebabkan nyeri pada bagian punggung. Dari kelemahan-kelemahan yang ada perlu dilakukan penambahan alat bantu kerja pembuat kedelai menjadi tempe pendekatan anthropometri dan postur kerja yang diawali dengan mengevaluasi alat perancangan lama. Dengan perbaikan ini diharapkan alat rancangan yang baru dapat mengurangi beban kerja para pekerja pembuat kedelai menjadi tempe.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah pada penelitian kali ini adalah :

1. Terjadinyaposisi kerja pada pekerja yang kurang ergonomi sehingga menimbulkan beban kerja.
2. Adanya kelemahan pada alat pemisah ampas kedelai dari biji kedelai yang ada pada saat ini.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan yaitu :

1. Mengurangi porsi beban kerja pada pekerja pembuat tempe menjadi kedelai dengan perhitungan antropometri.
2. Membuat atau merancang sebuah alat bantu kerja berupa kursi untuk mengurangi beban kerja pekerja pembuatan kedelai manjadi tempe.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan desain alat bantu kerja baru yang dapat meminimalkan beban pekerja pembuat kedelai menjadi

temepe.

1.5 Batasan Masalah

Batasan batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Responden yang digunakan pekerja laki-laki dengan usia 35-45 tahun.
2. Analisa beban kerja dilakuan dengan kuisisioner terhadap pekerja dengan metode pengukuran denyut nadi dan perubahan stamina

