

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dodol adalah salah satu makanan tradisional khas Indonesia yang terbuat dari bahan utama ketan, kelapa, dan gula aren, dimasak dalam waktu lama sambil diaduk secara terus-menerus. Di Indonesia, dodol memiliki beragam variasi yang dipengaruhi oleh perbedaan bahan tambahan serta metode pengolahan dan pencampuran adonan. Secara umum, dodol terbagi menjadi dua jenis, yaitu dodol berbahan dasar beras ketan dan dodol yang menggunakan buah-buahan sebagai bahan utama. Dari kedua jenis tersebut, dodol yang dibuat dari tepung beras ketan putih merupakan yang paling sering ditemui.

Dodol merupakan jenis makanan yang tidak memiliki masa simpan panjang, sehingga untuk mendapatkan cita rasa terbaik disarankan dikonsumsi segera setelah selesai dibuat. Proses pembuatannya dapat dilakukan secara manual atau dengan cara tradisional, yakni memasaknya di atas tungku besar yang dipanaskan menggunakan bara api.

Secara umum, alat pengaduk dodol yang digunakan saat ini masih mempertahankan desain tradisional yang kurang memperhatikan aspek kenyamanan dan efisiensi kerja. Penggunaanya kerap harus mempertahankan posisi tubuh yang sama dalam waktu lama, sehingga berisiko menimbulkan kelelahan, ketegangan otot, bahkan cedera pada tangan dan pergelangan. Selain itu, desain yang ada belum menerapkan prinsip-prinsip ergonomi yang dapat membantu mengurangi potensi kelelahan maupun cedera pada pekerja.

Salah satu UMKM penghasil dodol adalah UD Dodol Tapsel Mamak Ari Boru Regar yang berlokasi di Kabupaten Tapanuli Selatan. Usaha ini mampu memproduksi hingga 100 kg dodol per hari, dengan jumlah produksi bulanan tertinggi mencapai 2.000 kg. UD ini mempekerjakan 8 orang tenaga kerja, di mana proses pengadukan dodol biasanya dimulai pukul 10.00 pagi dan berakhir sekitar

pukul 16.00 sore. Kegiatan tersebut berlangsung selama 6 jam, menggunakan 2 tungku pemasakan yang masing-masing dioperasikan oleh 4 orang pekerja.

Hasil observasi menunjukkan bahwa permasalahan yang kerap terjadi pada postur tubuh pekerja selama proses pengadukan dodol adalah posisi tubuh yang terlalu membungkuk, sehingga memicu nyeri pada bagian punggung. Selain itu, pekerja juga mengeluhkan rasa sakit pada lengan akibat aktivitas mengaduk dodol secara terus-menerus selama enam jam tanpa jeda.

Selama proses pengadukan dodol yang berlangsung enam jam di UD Dodol Tapsel Mamak Ari Boru Regar, tercatat dua orang pekerja mengalami luka bakar pada tangan akibat bersentuhan langsung dengan wadah pemasakan dodol maupun terkena percikan api dari tungku. Selain itu, hasil kuesioner Nordic Body Map menunjukkan tingkat keluhan pekerja dengan rincian: tidak sakit sebanyak 0 poin, agak sakit 105 poin, sakit 103 poin, dan sangat sakit 16 poin. Rekapitulasi data terkait cedera pekerja dan tingkat keluhan tersebut dapat dilihat pada Lampiran III.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis berinisiatif untuk merancang mesin pengaduk dodol yang ergonomis dengan memanfaatkan teknologi yang dapat menghemat waktu serta tenaga kerja melalui penerapan metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD). Diharapkan teknologi ini mampu meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi beban fisik pekerja serta membantu memenuhi permintaan produk yang terus meningkat. Dengan latar belakang tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian berjudul: “**Redesain Alat Pengaduk Dodol Ergonomis Menggunakan Metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD) pada UD Dodol Tapsel Mamak Ari Boru Regar.**”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan sebelumnya maka didapat rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Seperti apa hasil penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* pada pekerja yang melakukan pengadukan dodol.

2. Seperti apa rancangan mesin pengaduk dodol ergonomis yang disesuaikan dengan karakteristik pekerja guna mengurangi risiko cedera, berdasarkan metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil distribusi kuesioner *Nordic Body Map* pada pekerja yang melakukan proses pengadukan dodol.
2. Untuk mengetahui rancangan mesin pengaduk dodol ergonomis yang sesuai dengan karakteristik pekerja untuk mengurangi cedera pekerja berdasarkan metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD).

### **1.4 Batasan Masalah dan Asumsi**

#### **1.4.1 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan hanya di UD Dodol Tapsel Mamak Ari Boru Regar yang beralamat di Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara..
2. Penelitian ini terbatas pada pembahasan redesain alat pengaduk dodol yang bertujuan meningkatkan kenyamanan kerja, menurunkan risiko cedera *muskuloskeletal*, meningkatkan efisiensi kerja serta tetap mempertahankan cita rasa dan kualitas produk.

#### **1.4.2 Asumsi**

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pekerja menjalankan aktivitas kerjanya seperti biasa selama penelitian berlangsung.
2. Kondisi lingkungan kerja tetap sama selama proses penelitian berlangsung.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat penulis harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
  - a. Untuk mengasah kemampuan peneliti dalam merumuskan masalah, mengumpulkan data, menganalisis, serta menyajikan hasil penelitian secara terstruktur.
  - b. Untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dan meningkatkan keterampilan dalam penulisan karya ilmiah.
  - c. Untuk menambah wawasan penulis serta meningkatkan kemampuan menganalisis dan berpikir kritis.
2. Bagi Jurusan Teknik Industri
  - a. Penelitian yang berkualitas dapat meningkatkan reputasi jurusan di kalangan akademisi dan industri.
  - b. Memperluas pengenalan akan Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh.
3. Bagi UD. Dodol Tapsel Mamak Ari Boru Regar
  - a. Hasil penelitian ini nantinya dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi UD. Dodol Tapsel Mamak Ari Boru Regar mengenai perbaikan alat pengaduk dodol secara ergonomis untuk mengurangi cedera pada pekerja dan menciptakan postur kerja yang sehat dan aman.
  - b. Dapat menerapkan teori-teori ilmiah yang baru dilakukan oleh mahasiswa selama penelitian.