

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan manusia. Kedelai adalah komoditas pangan dengan kandungan protein nabati tinggi dan telah digunakan sebagai bahan baku produk olahan seperti susu kedelai, tempe, tahu, kecap, dan berbagai makanan ringan lainnya (Yunita Hartanti & Sutrawati, 2021). Di Indonesia, kedelai memiliki tingkat konsumsi yang tinggi, khususnya dalam bentuk susu kedelai yang menjadi alternatif populer dari susu sapi. Susu kedelai tersedia dalam berbagai rasa dan varian untuk menyesuaikan dengan selera serta kebutuhan konsumen. Banyak masyarakat yang beralih ke susu kedelai karena intoleransi terhadap laktosa yang terkandung dalam susu sapi. Diversifikasi produk susu berbasis nabati menjadi solusi atas permasalahan tersebut. Susu kedelai juga dipilih karena harganya yang terjangkau dan dapat dikonsumsi oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa (Maris & Radiansyah, 2021).

Berdasarkan data dari BPS, Indonesia masih banyak mengimpor susu soya bubuk dari luar negeri untuk memenuhi permintaan pasar. Menurut (Divita Hayyu Kinanthi, 2023), Indonesia diprediksi akan mengimpor 36.446,53 ton susu soya pada tahun 2026. Selain itu, berdasarkan data UN tahun 2017, kebutuhan susu bubuk termasuk susu soya bubuk di negara-negara ASEAN mencapai angka tertinggi 85.000 ton per tahun. Didukung dengan adanya peningkatan rasio hasil produksi sebesar 58,21% dengan nilai jual Rp. 41.311,83/kg yang mengindikasikan pola konsumsi masyarakat terhadap susu kedelai mulai meningkat (Istiqomah, 2021). Kondisi ini menjadi peluang strategis bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk mengembangkan usahanya dalam memenuhi permintaan pasar susu kedelai.

Namun, pelaku UMKM masih menghadapi berbagai kendala, terutama keterbatasan dalam sarana dan prasarana produksi. Proses pengolahan yang masih bersifat manual dan konvensional menyebabkan efisiensi waktu menjadi rendah

dan mutu higienitas produk kurang terjaga (Khoirul Anaam et al., 2022). Di sisi lain, perkembangan teknologi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap sektor perekonomian, termasuk UMKM, dengan mendorong pelaku usaha untuk melakukan adaptasi terhadap perubahan. Salah satu bentuk adaptasi tersebut adalah melalui inovasi berbasis teknologi guna menggantikan proses manual, sehingga memungkinkan pelaku UMKM untuk bersaing secara lebih efektif (Utami & Maulana Baihaqi, 2020). Penerapan teknologi otomatisasi dalam proses produksi, seperti pengisian dan penutupan botol, merupakan solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh UMKM. Mesin "Pengisian dan Penutupan Botol Susu Kedelai Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno" diharapkan dapat menangani masalah-masalah tersebut secara efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka diperoleh rumusan masalah dari penelitian ini yaitu, apakah penerapan teknologi berupa mesin otomatis dalam proses produksi susu kedelai lebih efektif dan efisien dari proses manual?.

1.3 Tujuan Penelitian

Menganalisis efektivitas dan efisiensi penggunaan teknologi mesin pengisian dan penutupan pada susu kedelai dibandingkan dengan proses manual dalam proses produksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari analisis efektivitas dan efisiensi mesin pengisian dan penutupan botol susu kedelai otomatis berdasarkan analisis kinerja, antara lain:

1. Memberikan pemahaman dan informasi mengenai efektivitas mesin pengisian dan penutupan botol otomatis bagi penulis dan pembaca, implementasi untuk susu kedelai.
2. Menjadi referensi untuk penelitian terkait selanjutnya mengenai efektivitas pada mesin pengisian dan penutupan botol, implementasi untuk susu kedelai.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa informasi yang telah disampaikan, terdapat batasan masalah yang perlu dipahami. Penelitian ini membahas mengenai efektivitas dan efisiensi operasional mesin otomatis pengisian dan penutupan botol susu kedelai dibandingkan dengan proses manual.