

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kedelai merupakan tanaman pangan yang penting sebagai sumber protein nabati. Permintaan dan kebutuhan masyarakat semakin meningkat, sedangkan produksi dalam negeri belum mencukupi, untuk mengatasinya pemerintah masih mengimpor. Impor ini pun dari tahun ke tahun terus meningkat. Hal ini disebabkan karena produksi yang masih rendah untuk itu diupayakan penelitian terus - menerus untuk meningkatkan produktivitas. Kedelai dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan protein murah bagi masyarakat dalam upaya meningkatkan kualitas sumberdaya manusia Indonesia. Untuk meningkatkan laju produksi kedelai beberapa aspek perlu mendapatkan perhatian, misalnya luas tanam dan panen, kualitas sumber daya lahan, mutu benih dan varietas, tingkat pengelolaan lahan pertanaman, panen dan pasca panen serta rekayasa teknologi budidaya kedelai baik teknis, ekonomis dan sosial kelembagaan.(Irawan+2022, n.d.)

Permasalahan utama dalam industri kedelai di Indonesia saat ini adalah terkait dengan fakta bahwa pertumbuhan permintaan komoditas pangan yang lebih cepat daripada pertumbuhan penyediaanya. Peningkatan produktivitas komoditas pangan harus diperkuat untuk mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia. Salah satu komoditas yang harus ditingkatkan produktivitasnya adalah kedelai. Permintaan kedelai terus naik akibat tingginya kebutuhan, namun disisi lain produksi kedelai Indonesia cenderung turun sehingga pemerintah harus melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan. Naiknya permintaan kedelai disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, peningkatan daya beli masyarakat, serta perubahan selera.

Untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor dan memperkuat ketahanan pangan nasional, diperlukan upaya peningkatan produktivitas kedelai secara menyeluruh, termasuk pada tahapan pasca panen. Salah satu proses krusial dalam pengolahan kedelai adalah pengupasan kulit, yang sangat memengaruhi mutu dan kebersihan hasil akhir. Di Desa Gudang Karang, proses ini masih

dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama dan tenaga kerja yang besar. Metode konvensional tersebut tidak hanya menghambat efisiensi produksi, tetapi juga berisiko menurunkan kualitas produk yang dihasilkan.

Secara umum, proses produksi kedelai pada pelaku UMKM masih mengandalkan metode manual yang bergantung pada tenaga manusia. Ketergantungan terhadap sistem kerja manual ini berdampak pada rendahnya efisiensi produksi, karena setiap tahapan harus dilakukan secara berurutan dan memerlukan waktu yang relatif lama. Kondisi ini menjadi semakin menantang seiring meningkatnya permintaan pasar terhadap produk kedelai, yang turut mendorong kenaikan biaya operasional dan penurunan produktivitas. Di samping itu, proses manual juga memerlukan keterampilan khusus untuk menjaga konsistensi kualitas produk akhir. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi teknologi berupa mesin otomatis yang dirancang guna mengurangi ketergantungan terhadap proses manual. Kehadiran mesin ini diharapkan mampu mempercepat dan meningkatkan efisiensi produksi, sekaligus mempertahankan kualitas hasil akhir secara konsisten melalui sistem pengupasan dan penyiraman air yang terintegrasi secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

Proses produksi kedelai pada pelaku UMKM yang masih dilakukan secara manual cenderung kurang efisien, memicu peningkatan biaya operasional, serta berdampak pada penurunan tingkat produktivitas. Selain itu, metode ini juga menuntut keahlian khusus untuk memastikan kualitas produk tetap terjaga secara konsisten.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem kontrol otomatis pada mesin pengupas kulit ari kedelai. Yang diharapkan untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi tenaga manusia pada proses produksi.

1.4 Manfaat

- a) Meningkatkan efisiensi produksi dengan mengotomatisasi proses pengupasan kulit kacang kedelai.

b) Memungkinkan pengupasan kulit ari kedelai lebih merata.

1.5 Batasan Masalah

- a. Menggunakan *control timer* dan penyiraman otomatis
- b. Penambahan fitur keamanan pada mesin pengupas kulit ari