

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) adalah tanaman polong atau legum anggota suku *Fabaceae* yang dibudidayakan serta menjadi kacang-kacangan terpenting kedua setelah kacang kedelai di Indonesia. Selain itu, kacang tanah memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga banyak digunakan tidak hanya sebagai bahan pangan, tetapi juga sebagai bahan industri (Sawin Sebayang & Laif Evi P.H., 2022). Industri memerlukan kacang tanah sebagai bahan baku untuk membuat keju, mentega, minyak, selai, permen, atau makanan ringan. Biasanya, industri membeli kacang tanah dalam bentuk polong dan biji untuk diolah menjadi berbagai produk. Industri menuntut petani kacang tanah untuk menjadi pemasok yang dapat memberikan jaminan pasokan secara teratur dan berkesinambungan dengan kualitas yang sesuai standar (Hutahaean & Juahhanda, 2023)

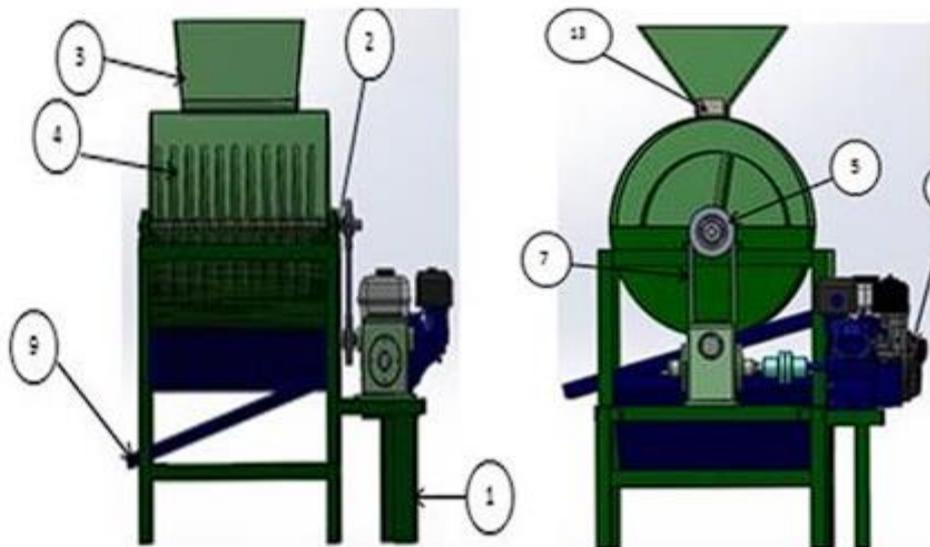
Untuk mendukung peningkatan produksi kacang tanah, diperlukan perlakuan khusus dalam pengolahan pasca panen kacang tanah, di antaranya terkait dengan proses pengupasan kulit kacang. Sebelumnya, pemisahan biji dan kulit kacang tanah dilakukan secara konvensional dengan metode manual menggunakan tangan dan tongkat. Cara tradisional ini, yang melibatkan pemukulan dan peninjauan kacang tanah dengan tongkat, dapat mengakibatkan banyak biji pecah sehingga mengurangi kualitas hasil pengupasan (Aziz et al., 2023).

Teknologi mengenai mesin pengupas kacang tanah ini sudah banyak dibuat dan diteliti di Indonesia, salah satunya adalah Rancang Bangun Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah dengan Mata Pisau Berbentuk Spiral yang dilakukan oleh (Yanda Zaira et al., 2023). Namun, pada desain bagian pemilah antara kulit dan biji kacang masih menggunakan plat besi yang dipasang miring dengan lubang-lubang sebagai penyaring. Hal ini berpotensi mempengaruhi operasi mesin, dimana kemungkinan terjadi kegagalan penyortiran akibat penumpukan kacang dan kulit

pada besi penyaring. Penggunaan mekanisme pengupasan dengan mata pisau spiral yang digerakkan oleh motor bensin dinilai kurang efektif, mengingat tingginya persentase kerusakan atau pecahnya biji kacang selama proses berlangsung. Pada Gambar 1.1 merupakan desain Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah dengan Mata Pisau Berbentuk Spiral.

Penggunaan plat besi berlubang sebagai media pemilah yang dipasang secara miring pada mesin pengupas kacang tanah diduga dapat menyebabkan penurunan efisiensi penyortiran akibat potensi penumpukan material, baik kulit maupun biji kacang. Selain itu, mekanisme pengupasan dengan pisau spiral yang digerakkan oleh motor bensin diperkirakan meningkatkan tingkat kerusakan biji kacang, sehingga memengaruhi mutu hasil pengupasan secara keseluruhan

Berdasarkan permasalahan tersebut, diharapkan pengembangan desain mesin pengupas kacang tanah dengan mekanisme pengupasan roller kisi dan pemisahan blower, dapat meningkatkan kualitas mutu kacang dan kebersihan hasil pengupasan.



Gambar 1. 1 Mesin Pengupas Kacang Tanah dengan Mata Pisau Spiral

Sumber: (Yanda Zaira et al., 2023)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan utama dalam penelitian ini terletak pada desain sistem pemilah antara kulit dan biji kacang tanah yang masih menggunakan plat besi berlubang dengan posisi miring. Desain tersebut diduga menimbulkan hambatan dalam proses penyortiran karena memungkinkan terjadinya penumpukan material, baik kulit maupun biji kacang, sehingga menyebabkan penurunan efisiensi pemisahan. Selain itu, penggunaan mekanisme pengupasan dengan mata pisau spiral yang digerakkan oleh motor bensin juga dinilai kurang efektif karena berkontribusi terhadap tingginya tingkat kerusakan biji kacang selama proses berlangsung. Permasalahan-permasalahan ini berdampak langsung pada kualitas hasil pengupasan dan efektivitas kinerja mesin secara keseluruhan.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin pengupas kacang tanah yang dilengkapi dengan mekanisme penyortiran berbasis blower, guna meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil pemisahan antara kulit dan biji kacang tanah.

1.4 Manfaat

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, adapun manfaat dalam penelitian ini antara lain:

1. Meningkatkan efisiensi termasuk biaya, waktu, dan tenaga dalam pengupasan kacang tanah.
2. Menjaga kualitas dan mutu kacang tanah yang bersih dan utuh.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan informasi yang telah diuraikan, terdapat batasan masalah antara lain:

1. Desain mesin hanya difokuskan pada sistem mekanisme pengupasan dan penyortiran
2. Penyortiran dilakukan menggunakan blower berbasis aliran udara horizontal, dengan prinsip pemisahan berdasarkan massa jenis (*density*), tanpa menggunakan sensor elektronik atau pemilah optik.
3. Kapasitas maksimal hopper dalam menampung kacang untuk setiap siklus pengupasan adalah 4,5 kg.