

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kedelai (*Glycine max*) merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai pangan, pakan, maupun bahan baku industri. Bagian tanaman kedelai umumnya yang diolah yaitu bagian bijinya. Adapun pengolahan tersebut dapat dilakukan secara manual dan mekanis (Adisarwanto, 2005). Seiring berjalannya waktu dan maraknya teknologi terutama di bidang pertanian maka perlu adanya pengolahan kedelai secara mekanis lebih banyak lagi kedepannya. Pengolahan kedelai secara mekanis yang telah diketahui diantaranya dengan menggunakan *disk mill* dan menggunakan siklon.

Disk mill terbuat dari besi dan pasir. *Disk mill* memiliki dua buah *disk* yaitu *disk* statis dan *disk* dinamis yang berputar. Pengolahan kedelai dengan *disk mill* memiliki mekanisme kerja dimana kecepatan putar dari *disk* ini berbeda, *disk* dinamis memiliki kecepatan putar yang lebih besar daripada *disk* statis. Ketika alat bekerja, kedelai yang sudah basah masuk ke corong alat tersebut kemudian kedelai tersebut bergesekan dengan *disk* statis dan *disk* dinamis tersebut. Hasil yang didapatkan yaitu biji dan kulit akan terpisah walaupun masih ada kulit yang masih menempel pada biji.

Kemudian pengolahan kedelai dengan siklon memiliki mekanisme kerja yaitu alat ini menggunakan tenaga angin dari blower, setelah diolah menggunakan *disk mill* maka diteruskan ke siklon. Kedelai yang sudah terpisah dengan kulit akan didorong ke ruang siklon 1, pada saat memasuki siklon 1 nanti ada dua lorong yang memisahkan antara kulit dan bijinya. Kulit akan terdorong ke atas sedangkan biji akan terdorong ke bawah. Biji yang sudah terpisah dengan kulit akan jatuh dan memasuki roda jaring yang sudah didesain lubangnya tidak melebihi diameter biji kedelai. Ini bertujuan agar mencegah supaya kulit akan jatuh melewati lubang tersebut tanpa diikuti oleh bijinya. Roda jaring tersebut bergerak dan biji yang tersangkut pada jaring tersebut akan jatuh ke tempat tampungan baru tanpa adanya kulit yang menempel pada bijinya. Kedua pengolahan ini sudah banyak diterapkan oleh masyarakat hanya saja masih tetap

mengolah kedelai tersebut dengan cara manual. Oleh karena itu perlu adanya pengolahan mekanis yang lebih banyak dan inovatif.

Seperti alat pengupas kulit biji kacang kedelai yang diuji oleh Hardiman (2020) masih memiliki kekurangan. Hasil penelitian Hardiman (2020) pada perendaman 24 jam diperoleh kapasitas kerja efektif 21,346 kg/jam, sedangkan menurut Wiliyana (2015) kapasitas kerja efektif yang didapatkan dari alat pengupas kulit air biji kedelai lebih besar yaitu 55 kg/jam, hal ini disebabkan lama waktu saat pengupasan. Presentase biji terkelupas 69,261 %, sedangkan menurut penelitian Wiliyana (2015) persentase biji terkelupas lebih besar yaitu 76%. Hal ini disebabkan salah satunya oleh frekuensi putar, semakin rendah maka persentase biji terkelupasnya juga semakin meningkat begitu juga sebaliknya, dipengaruhi juga oleh panas yang dihasilkan dan dialirkan dari ruang sumber panas. Persentase kerusakan biji yaitu 14,426 % dilakukan pada perendaman 8 jam, sedangkan menurut penelitian Wiliyana (2015) diperoleh hasil lebih rendah yaitu 4,91%, ini dipengaruhi oleh kecepatan putaran alat ketika bekerja, semakin cepat frekuensi putarannya maka kerusakan biji yang dihasilkan semakin meningkat. Kemudian lama waktu pengupasan juga mempengaruhi hasil kerusakan biji tersebut. Semakin lama alat bekerja maka kerusakan biji juga semakin tinggi. Selain itu waktu perendaman juga mempengaruhi persentase kerusakan biji, semakin lama waktu perendaman biji kacang kedelai maka persentase kerusakan biji menjadi tinggi dan sebaliknya.

Berdasarkan permasalahan diatas maka diperlukan pengembangan untuk mengoptimalkan kerja alat ini. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengganti perlakuan perendaman dan frekuensi putar, dan menambah elemen pemanas. Penelitian ini berjudul **“Optimasi Alat Pegupas Kulit Biji Kacang Kedelai (*Glycine max*)”**.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimalkan kerja pada alat pengupas kulit biji kacang kedelai sehingga alat yang telah dirancang dengan mekanisme kerja yaitu adanya frekuensi putar, aliran udara panas, gesekan sesama bahan dapat berintegrasi dengan baik dan mengurangi waktu perendaman.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu terciptanya alat pengupas kulit biji kacang kedelai yang telah mencapai titik optimal dalam waktu pengupasan, efisiensi dalam pengupasan dari kedelai yang akan diolah.

