

Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kacang Tanah Berkapasitas 30 Kg/Jam

Diterima:
10 Mei 2023

Revisi:
10 Juli 2023

Terbit:
1 Agustus 2023

¹Novan Bayu Kurniawan, ²Haris Mahmudi, ³Arif Sugianto.
¹⁻³Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak— Kacang tanah termasuk salah satu hasil bumi yang penting untuk ditunjang pembudidayaannya. Selain dari banyaknya kandungan untuk memenuhi nilai gizi. Pada umumnya, kacang tanah dapat digunakan dalam berbagai bahan olahan pangan. Dengan banyaknya olahan pangan yang menggunakan bahan dasar kacang tanah. Maka terdapat pula beberapa UMKM yang menjalankan bisnis pangan berbahan dasar kacang tanah. Pada umumnya, kebanyakan UMKM masih melakukan proses pengupasan kulit ari kacang tanah ini dengan cara manual. Maka dari itu, dibuatnya alat ini adalah dengan tujuan agar dapat mempercepat efisiensi waktu pada saat proses pengupasan kulit ari kacang tanah. Adapun spesifikasi dari komponen – komponen penyusun alat ini yaitu poros berukuran panjang 1000 mm berdiameter 18 mm, *pulley* bermaterial besi baja berdiameter 80 mm dan 100 mm, *V - belt* berukuran 37 inchi, pipa baja dengan ukuran panjang 745 mm berdiameter 60 mm , bantalan dengan ukuran 19 mm, serta ulir dengan ukuran panjang 390 mm berdiameter 5 mm.

Kata Kunci— kacang tanah; UMKM; pengupas kulit ari; poros.

Abstract — *Peanuts are one of the important agricultural products to be supported by their cultivation. Apart from the many contents to meet the nutritional value. In general, peanuts can be used in various processed food ingredients. With so many processed foods that use ground peanuts as ingredients. So there are also several MSMEs that run a peanut-based food business. In general, most MSMEs still carry out the process of stripping the peanut epidermis manually. Therefore, this tool was made with the aim of speeding up time efficiency during the process of stripping peanut kernels. The specifications of the components that make up this tool are shafts measuring 1000 mm in length with a diameter of 18 mm, steel pulleys with a diameter of 80 mm and 100 mm, V-belts measuring 37 inches, steel pipes with a length of 745 mm and a diameter of 60 mm, bearings with 19 mm in size, and thread with a length of 390 mm in diameter of 5 mm.*

Keywords — *peanuts; MSME; epidermis peelers; axis.*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Novan Bayu Kurniawan,
Prodi Teknik Mesin
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email Penulis: novanbayukurniawan@gmail.com
ID Orcid: [0000-0003-4224-6327]

I. PENDAHULUAN

Di Indonesia, sektor pertanian menjadi sektor yang sangat penting serta menunjang pertumbuhan ekonomi para penduduknya. Hal tersebut dapat dilihat pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahap ke 3 kurun waktu antara tahun 2015 – 2019, yang menjelaskan bahwa pembangunan akan difokuskan secara menyeluruh dengan berbasis memanfaatkan sumber daya alam yang ada, sumber daya manusia yang berkompeten serta menguasai ilmu pengetahuan serta teknologi. Salah satu rencananya adalah dengan meningkatkan produktivitas serta mutu hasil produksi tanaman pangan yang salah satunya adalah tanaman kacang-kacangan. Diantara tanaman kacang-kacangan, ada salah satu jenis kacang yang banyak dikonsumsi, yaitu kacang tanah.

Kacang tanah termasuk salah satu hasil bumi yang penting untuk ditunjang pembudidayaannya. Kacang tanah juga termasuk salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Karena, kacang tanah mempunyai peranan penting bagi bahan pangan sebagai sumber protein serta minyak nabati yang dibutuhkan guna memenuhi nilai gizi. Terdapat beberapa kandungan dalam kacang tanah, yaitu; mengandung lemak sebesar 40 – 50%, karbohidrat 18%, protein sebesar 27%, vitamin B1, serta beberapa kandungan vitamin lainnya. Sehingga kacang tanah banyak digunakan dalam berbagai olahan makanan.

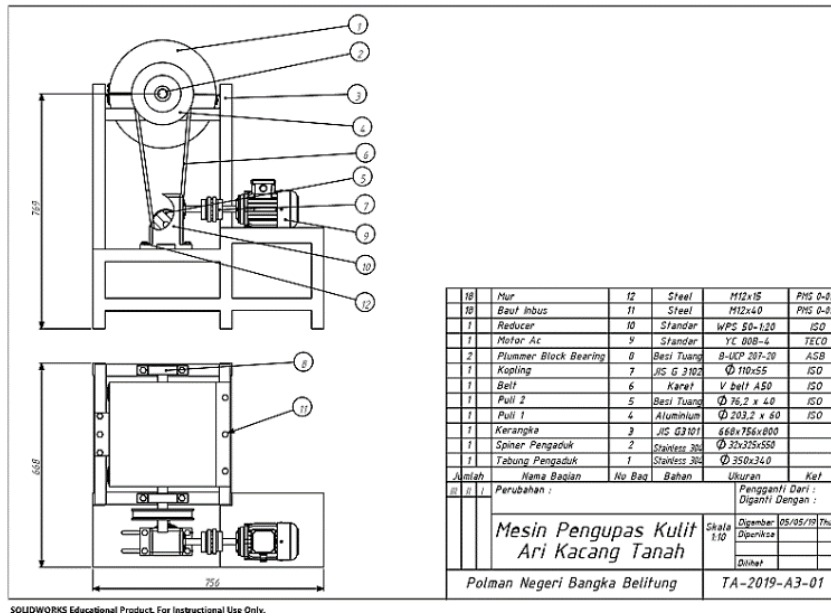
Selain dari banyaknya kandungan untuk memenuhi nilai gizi. Biasanya kacang tanah dapat digunakan dalam berbagai bahan olahan pangan, antara lain; sebagai bahan campuran adonan pembuatan roti, bahan baku selai kacang, olahan snack, sambal pecel/gado - gado, minyak, tepung, tahu, biskuit, serta juga bisa apabila dikonsumsi secara langsung dengan cara digoreng atau bisa juga direbus terlebih dahulu.

Dengan banyaknya olahan pangan yang menggunakan bahan dasar kacang tanah. Maka terdapat pula beberapa UMKM yang menjalankan bisnis pangan berbahan dasar kacang tanah. Dalam pengolahan kacang tanah tersebut, terdapat proses ketika dilakukannya pengupasan terhadap kulit ari biji kacang tanah.

Adapun kegunaan dari pengupas kulit ari biji kacang tanah ini yaitu yang pertama, untuk membersihkan biji kacang tanah dari kulit arinya. Yang kedua, untuk memudahkan para petani atau UMKM dalam proses pengupasan atau pembersihan kulit ari kacang tanah. Serta yang ketiga adalah untuk mencegah adanya rasa gosong atau pahit ketika pengolahan kacang tanah pada saat proses penggorengan.

Hal tersebutlah yang menjadi pemikiran saya sebagai realisasi dari judul skripsi yaitu **“Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kacang Tanah Berkapasitas 30 Kg/Jam”**.

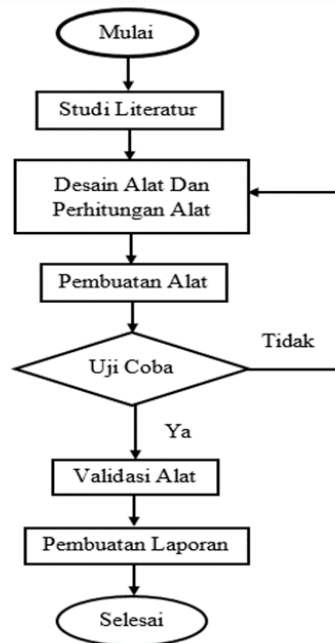
adapun mekanisme proses pengupasan kulit ari kacang tanah dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Mesin pengupas Kulit Ari Kacang Tanah

II. METODE

Berikut beberapa langkah – langkah yang harus ditempuh ketika melakukan rancang bangun alat guna mendapatkan hasil yang maksimal:

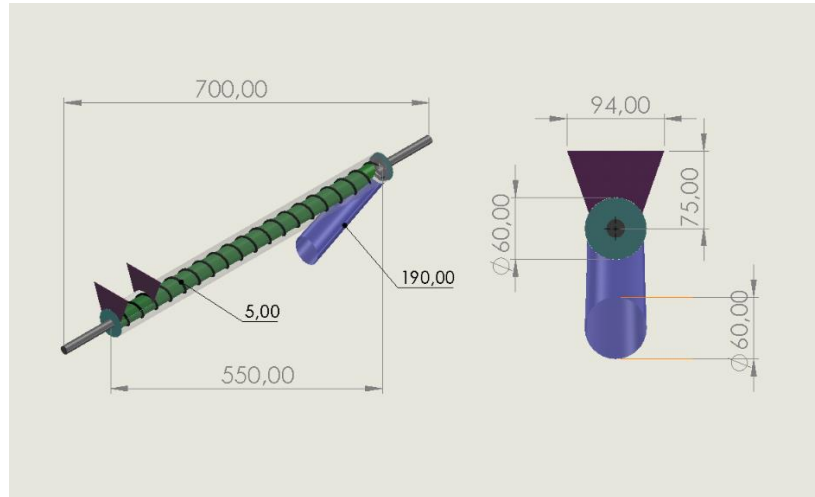


Gambar 2.1 Langkah – Langkah Perancangan

1. Desain Perancangan Sistem Pengereman

Beberapa komponen yang digunakan dalam perancangan alat pengupas kulit ari kacang tanah berkapasitas 30 kg/jam yaitu berupa motor listrik dengan daya $\frac{1}{4}$ HP yang digunakan sebagai penggerak alat dengan dihubungkan pada puli dengan ukuran 8 cm pada motor dan 10 cm pada poros, serta digerakkan dengan V – belt yang memiliki panjang 37 inch. Lalu V – belt dan puli tersebut akan menggerakkan poros yang berukuran panjang 1 m dengan diameter 18 mm yang bergerak pada cover berbentuk tabung dengan ukuran panjang 75,4 cm dan berdiameter 6 cm.

Dari perencanaan desain yang dibuat maka dihasilkan desain alat pengupas kulit ari kacang tanah, serta dimensi yang disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.2 Desain Ukuran Alat Pengupas Kulit Ari

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancang Bangun alat pengupas Kulit Ari Kacang Tanah Berkapasitas 30 Kg/Jam dilakukan pengumpulan data sebagai dasar perancangan sitem pengereman agar efektif dan efisien dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Perancangan Alat Pengupas Kulit Ari

Tabel 3. Hasil Uji Coba

Pengupasan Ke	Berat Kacang (kg)	Hasil (kg) / Waktu Pengupasan (60 menit)
1	400 gram	24 kg / 60 menit
2	450 gram	27 kg / 60 menit
3	430 gram	26 kg / 60 menit

Dari tabel hasil uji coba tersebut, dapat diketahui bahwa hasil dari 3 kali percobaan berbeda beda. Percobaan pertama dengan input 400 gram / menit akan mengasilakan 24 kg / 60 menit, percobaan kedua dengan input kacang tanah 450 gram / menit maka akan menghasilkan 27 kg / menit, serta pada percobaan ketiga dengan input kacang 430 gram / menit akan menghasilkan 26 kg / 60 menit biji kacang tanah yang sudah terkupas dari kulit arinya.

IV. KESIMPULAN

Hasil dari perancangan alat ini akan mengatasi permasalahan tentang efisiensi yang dibutuhkan untuk pengupasan kulit ari kacang tanah yang memerlukan waktu lama. Diharapkan alat ini juga dapat meningkatkan hasil produktifitas dari pelaku UMKM yang menggunakan produk berbahan dasar kacang tanah. Adapun beberapa komponen yang digunakan dalam perancangan alat pengupas kulit ari kacang tanah berkapasitas 30 kg/jam yaitu berupa motor listrik dengan daya $\frac{1}{4}$ HP yang digunakan sebagai penggerak alat dengan dihubungkan pada puli dengan ukuran 8 cm pada motor dan 10 cm pada poros, serta digerakkan dengan V – belt yang memiliki panjang 37 inch. Lalu V – belt dan puli tersebut akan menggerakkan poros yang berukuran panjang 1 m dengan diameter 18 mm yang bergerak pada cover berbentuk tabung dengan ukuran panjang 75,4 cm dan berdiameter 6 cm.

Dari hasil pembahasan yang sudah dilakukan, terdapat beberapa saran yang menjadikan pertimbangan demi kesempurnaan alat, yaitu sebgai berikut :

1. Perlu dilakukannya pengembangan / modifikasi terhadap desain alat pengupas kulit ari guna mendapatkan hasil perancangan yang lebih memuaskan
2. Perlu adanya perawatan pada setiap komponen secara berkala guna menjaga kualitas pada saat alat digunakan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arisusilo, N. (2021). Rancang Bangun Mesin Pengayak Ampas Tahu Menggunakan Sistem Rotari. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- [2] Dika, Q. S., & Jihan, F. (2020). Rancang Bangun Alat Pengupas Sabut Kelapa (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung).
- [3] Fatoni, A., Istiasih, H., & Santoso, R. (2022). Inovasi Pengupasan Kulit Ari Kacang Tanah Guna Mempermudah Home Industri. *Nusantara of Engineering*, 5(1), 25-33.

- [4] Fiki, R., & Thoriq, M. B. (2019). Rancang Bangun Mesin Pengupas Kulit Ari Kacang Tanah Kapasitas 10 Kg/Jam (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung).
- [5] Gresinta, E. (2015). Pengaruh pemberian monosodium glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea L.*). *Faktor Exacta*, 8(3), 208- 219.
- [6] Habiby, M. R., Damanik, S., & Ginting, J. (2013). Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*) Pada Beberapa Pengolahan Tanah Inseptisol Dan Pemberianpupuk Kascing. *AGROEKOTEKNOLOGI*, 1(4).
- [7] Hasibuan, A. R. F. (2019). Rancangan Bangun Alat Pengupas Kulit Buah durian Buah Durian.
- [8] Khurmi RS Gupta, JK., 2005, Text Book of Machine Design Eurasia. New Delhi. Publising House. ltd Ram Nagar
- [9] Kurniawan, C. B., Nawawi, E. R., Adha, R. G., & Nuralif, P. A. (2020). MESIN SORTIR
- [10] Mizar, M. A., Hadi, M. S., & Hidayat, S. (2022). Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pemisah Kulit Ari Kacang Bagi Ukm Kota Probolinggo. *Jurnal Graha Pengabdian*, 3(4), 298-305.
- [11] Purwanto, R. E., Faizin, A., & Mashudi, I. (2016). Elemen Mesin 1 Edisi Perdana. Malang : Polinema.
- [12] Sianipar, G., Indrawati, A., & Rahman, A. (2020). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*arachis hypogaea l.*) Terhadap pemberian kompos batang jagung dan pupuk organik cair limbah ampas tebu. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(1), 11-22.
- [13] Sonawan, H. (2019). Perancangan Elemen Mesin Edisi Revisi. (ALFABETA Bandung).
- [14] Tahapali, R., Djafar, R., & Djamalu, Y. (2019). Modifikasi Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 4(2), 78-82.
- [15] Tupamahu, Y. M. (2017). Respon penawaran kacang tanah di indonesia. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 10(2), 56-64.
- [16] Yulifianti, R., Santosa, B. S., & Widowati, S. (2015). Teknologi Pengolahan dan Produk Olahan Kacang Tanah. *Sumber*, 100(43), 100.