



## ANALISA PERBANDINGAN HASIL PRODUKSI MESIN PERAJANG JAHE DENGAN MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK DAN MOTOR BENSIN

Risvan Pane<sup>1)</sup>, Jhon Sufriadi Purba<sup>2)</sup>, Winfrontstein Naibaho<sup>3\*)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jalan Sangnauluh, Pematangsiantar, 21132

e-mail: [winnaiabaho@gmail.com](mailto:winnaiabaho@gmail.com)

### ABSTRAK

*Penggunaan peralatan dan perlengkapan untuk memudahkan pekerjaan manusia sudah sejak lama digunakan seiring dengan perkembangan kebudayaan manusia. Sistem yang diterapkan manusia pun hanya mengandalkan tenaga serta hasil dari alam. Penemuan peralatan dan perlengkapan serta sistem yang lebih maju oleh manusia tampak dari tidak adanya lagi peralatan maupun perlengkapan yang terbuat dari batu, kayu atau belulang melainkan dari logam. Peralatan dan perlengkapan dari logam juga sudah semakin kompleks sehingga membuat pekerjaan manusia semakin mudah untuk dikerjakan baik dari segi waktu jumlah serta beban pekerjaan. Rangkaian perkembangan penemuan alat sederhana yang digunakan manusia terus terjadi sampai ditemukannya motor penggerak. Berdasarkan hasil pengujian maka diperoleh perbedaan hasil pengujian antara penggunaan motor listrik dan motor bensin. Hasil yang didapatkan yaitu pada pengujian pertama mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 4 Kg sedangkan dengan motor bensin 2 Kg, pada pengujian kedua mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 4 Kg sedangkan dengan motor bensin 2 Kg, pengujian ketiga mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 3.5 Kg sedangkan dengan motor bensin 1.5 Kg, pengujian keempat mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 3 Kg sedangkan dengan motor bensin 1.5 Kg, pengujian kelima mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 3 Kg sedangkan dengan motor bensin 1.5 Kg*

Kata Kunci: motor listrik, motor bensin, perajang jahe

### ABSTRACT

*The use of tools and equipment to facilitate human work has long been used along with the development of human culture. The system implemented by humans only relies on energy and products from nature. The discovery of tools and equipment as well as more advanced systems by humans can be seen from the fact that there are no longer tools or equipment made from stone, wood or bone but from metal. Metal tools and equipment have also become more complex, making human work easier to do both in terms of time and workload. The series of developments in the discovery of simple tools used by humans continued until the discovery of the driving motor. Based on the test results, differences in test results were obtained between the use of electric motorbikes and petrol motorbikes. The results obtained were that in the first test the results for the intact ginger electric motorbike were 4 Kg, whereas with the petrol motorbike it was 2 Kg, in the second test the results for the intact ginger electric motorbike were 4 Kg, while for the petrol motorbike it was 2 Kg. The third test got results on the intact Ginger electric motorbike, a Rajang result of 3.5 Kg, while with the petrol motorbike it was 1.5 Kg, the fourth test got results on the Ginger electric motorbike which was intact, the Rajang result was 3 Kg, while with the petrol motorbike 1.5 Kg, the fifth test got results on the motorbike. A complete ginger electric Rajang yield is 3 Kg while with a petrol motorbike it is 1.5 Kg.*

Keywords: Electric motor, petrol machine, ginger cooper

### 1. Pendahuluan

Penggunaan peralatan dan perlengkapan untuk memudahkan pekerjaan manusia sudah sejak lama

digunakan seiring dengan perkembangan kebudayaan manusia. Sistem yang diterapkan manusia pun hanya mengandalkan tenaga serta hasil dari alam. Penemuan

peralatan dan perlengkapan serta sistem yang lebih maju oleh manusia tampak dari tidak adanya lagi perlatan maupun perlengkapan yang terbuat dari batu, kayu atau belulang melainkan dari logam. Peralatan dan perlengkapan dari logam juga sudah semakin kompleks sehingga membuat pekerjaan manusia semakin mudah untuk dikerjakan baik dari segi waktu jumlah serta beban pekerjaan. Rangkaian perkembangan penemuan alat sederhana yang digunakan manusia terus terjadi sampai ditemukannya motor penggerak. Segala aktivitas dalam penginovasian teknologi yang bertujuan untuk memudahkan proses bertani disebut sebagai mekasinasi pertanian. Penggunaan alat mekanisasi pertanian semata-mata untuk meningkatkan daya kerja manusia dalam proses produksi hasil pertaniannya. Setiap perubahan usaha tani melalui mekanisasi mesin produksi pertanian dan didasari tujuan tertentu yang diharapkan merubah suatu sistem yang lebih baik serta suatu sistem yang lebih menguntungkan sesuai. Atas dasar jumlah produksi jahe yang ada disimalungun saya berminat melakukan penelitian ini. Produksi jahe yang tinggi perlu pengelolaan atau penambahan nilai guna jahe supaya mendapatkan nilai jual yang lebih tinggi. Pengelolaan maupun penambahan nilai guna jahe dengan cara dirajang akan menambah niai guna jahe serta harga jahe.

Proses perajangan jahe di Indonesia umumnya dilakukan dengan sistem manual. Proses tersebut membutuhkan banyak tenaga kerja karena produktivitas dan efisiensi kerjanya rendah. Kebutuhan akan jahe untuk olahan bumbu dan juga minuman herbal di pasaran terus meningkat seiring berkembangnya dan merembaknya warung makan di Simalungun serta industri minuman herbal. Bumbu serta minuman herbal yang bahan bakunya berasal dari jahe sangat dipengaruhi dari proses pengolahan jahe tersebut.

**Metode**

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen yaitu suatu metode yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi terkontrol tetap. Metode eksperimen dengan melakukan analisis mesin secara langsung di Laboratorium Perbengkelaan dan rancang bangun alat dan mesin di Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Pengeolaah Sumber Daya Perairan.

**2. Hasil dan Pembahasan**

*2.1 Hasil produksi perajang jahe dengan motor listrik*

**Tabel 1.**

No	Berat Jahe (Kg)	Putaran (RPM)	Waktu (Menit)	Hasil	
				Utuh (Kg)	Serbuk (Kg)
1.	5	210	2.5	4.5	0.5
2.	5	210	2.5	4.5	0.5
3.	5	210	2.6	4.0	1.0
4.	5	210	2.7	4.0	1.0

5.	5	210	2.8	4.0	1.0
----	---	-----	-----	-----	-----

Sebelum mengetahui produksi yang didapat dalam satu jam, harus terlebih dahulu untuk melakukan uji coba. Jadi untuk melakukan uji coba berat rata-rata yang dipakai untuk mengetahui produksi adalah seberat 5 kilo gram. Pada percobaan ini dilakukan sebanyak lima kali percobaan, pada masing-masing percobaan jahe yang dirajang seberat 5 kilo gram dan diberi air sebanyak 6 liter. Dari masing-masing percobaan waktu yang dibutuhkan untuk merajang jahe sebanyak 5 kilo gram bervariasi yaitu pada percobaan pertama 2.5 menit, kedua 2.5 menit, ketiga 2.6 menit, keempat 2.7 menit dan kelima 2.8 menit. Jadi setelah jahe dirajang mengalami perubahan.

*2.2 Hasil produksi perajang jahe dengan motor bensin*

**Tabel 1.** Contoh penulisan tabel pada Jurnal Teknik Mesin AutoMech

No	Berat Jahe (Kg)	Putaran (RPM)	Waktu (Menit)	Hasil	
				Utuh (Kg)	Serbuk (Kg)
1	5	210	2	4.5	0.5
2	5	210	2	4.5	0.5
3	5	210	3	4.0	1.0
4	5	210	3.5	4.0	1.0
5	5	210	3.5	4.0	1.0

Untuk melakukan uji coba berat rata-rata yang dipakai untuk mengetahui produksi adalah seberat 5 kilo gram. Pada percobaan ini dilakukan sebanyak lima kali percobaan dengan menggunakan motor bensin dengan bahan bakar Peralite, pada masing-masing percobaan jahe yang dirajang seberat 5 kilo gram dan diberi air sebanyak 6 liter sama seperti pada pengujian dengan motor listrik. Dari masing-masing percobaan waktu yang dibutuhkan untuk merajang jahe sebanyak 5 kilo gram bervariasi yaitu pada percobaan pertama 2 menit, kedua 2 menit, ketiga 3. menit, keempat 3.5 menit dan kelima 3.5 menit. Jadi setelah jahe dirajang mengalami perubahan yang menghasilkan bentuk yang utuh dan halus. Semakin lama waktu operasi mesin perajang maka akan mengakibatkan jumlah pemakaian bahan bakar bertambah juga, terlihat pada grafik.

**3. Kesimpulan**

Perbedaan hasil pengujian antara penggunaan motor listrik dan motor bensin. Hasil yang didapatkan yaitu pada pengujian pertama mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 4 Kg sedangkan dengan motor bensin 2 Kg, pada pengujian kedua mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 4 Kg sedangkan dengan motor bensin 2 Kg, pengujian ketiga mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 3.5 Kg sedangkan dengan motor bensin 1.5

Kg, pengujian keempat mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 3 Kg sedangkan dengan motor bensin 1.5 Kg, pengujian kelima mendapatkan hasil pada motor listrik jahe yang utuh hasil Rajang sebesar 3 Kg sedangkan dengan motor bensin 1.5 Kg. Kesimpulan berisi pembuktian hipotesis yang dikemukakan pada bagian pendahuluan. Kesimpulan ditulis secara ringkas, sebaiknya dalam satu paragraf. Jika sangat diperlukan diperbolehkan dalam dua paragraf. Pada bagian akhir dapat disampaikan rekomendasi untuk penelitian lanjutan.

#### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terima kasih diberikan kepada kedua orangtua, teman satu stambuk di program studi Teknik mesin, dan semua orang yang tidak dapat disebut satupersatu.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Daulay. S.A 2017, Usaha Produk Minuman Kesehatan Jahe Merah Instan Di Kelurahan Binjai Kecamatan Medan Denai. 93 Medan. Vol. 1 No.1 “
- [2] Rifkowaty, E Dan Martanto 2016, Minuman Fungsional Serbuk Instan Jahe. Politeknik Negeri Ketapang. Vol. 4 No.4
- [3] Tangkeallo,C Dan Widyaningsih,T,D 2014 p.278-284 Aktivitas Antioksidan Serbuk Minuman Instan Berbasis Miana Kajian Jenis Bahan Baku Dan Penambahan Serbuk Jahe. Vol. 2 No 4