

# Performance Test of Queen Variety Tangkit's Pineapple Fruit Peeler

Dwi Putranto<sup>1</sup>, Niken Tamara Prameswari<sup>2</sup>, Dp Daulay<sup>3\*</sup>, Fatkhul Rohman<sup>3</sup>, Melvi Viyona<sup>4</sup> Igef Rasinta<sup>5</sup>,  
Rido Saputra<sup>6</sup>  
<sup>1-6</sup>Universitas Jambi

\*E-mail: [dianapebrianidly@unja.ac.id](mailto:dianapebrianidly@unja.ac.id) HP : 082384797100

**Diterima:** 28 Desember 2024

**Direview:** 3 Januari 2024

**Diterbitkan:** 7 Januari 2024.

Hak Cipta © 2024 oleh Penulis (dkk) dan Jurnal JURAGAN

\*This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



## ABSTRACT

*Tangkit Baru Village is a village with processed products and the largest producer of pineapple fruit in Sungai Gelam District, Muaro Jambi Regency, Jambi Province. The problem in Tangkit Baru Village is that the peeling of pineapple fruit for processed products is still done manually using a knife. The purpose of this research is to make a pineapple peeler to speed up the pineapple peeling process. The stages carried out in this study are the design stage, the manufacturing and assembly stage, and the testing stage. The result of peeling time using this tool is 7-23 seconds / fruit with an average time of 12.90 seconds.*

*Keywords : Agriculture, Efficiency, Technology,*

## PENDAHULUAN

Desa Tangkit Baru berada di wilayah kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi. Desa ini dijuluki dengan Desa emas sejuta nanas karena desa ini merupakan sentra produksi nanas terbesar di Jambi. Luas lahan Tangkit Baru adalah 1.811,2 hektar, dimana lebih dari 985,25 hektar (55%) merupakan lahan budidaya nanas (Aini *et al.* 2022). Penduduk di wilayah ini bergantung pada perkebunan nanas yang harganya antara Rp 2.000 hingga Rp 6.000/buah. Rata-rata produksinya 20.000 hingga 25.000 buah/hari atau sekitar 17,5 hingga 20 ton. (Sidabutar *et al.* 2024). Berdasarkan penelitian Lubis *et al.* (2022) dalam SK Menteri Pertanian No.103/KPTS/TP.240/3/2000 nanas tangkit merupakan nanas varietas *Queen* dan merupakan komoditas unggulan di Provinsi Jambi. Nanas tangkit berasal dari Desa Tangkit Baru, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Buahnya berbentuk lonjong dan bersisik, berubah menjadi kuning jika sudah matang. Tanaman ini dapat tumbuh sempurna pada lahan gambut dataran rendah pada ketinggian  $\pm 20$  meter di atas permukaan laut dan pH <5. Tanaman ini dikembangkan sejak tahun 1970 oleh masyarakat Desa Tangkit Baru. Kandungan nutrisi yang terdapat pada buah nanas antara lain vitamin B6, B1, C, dan asam folat. Nanas mengandung gula yang cukup tinggi dan bertindak sebagai salah satu antioksidan paling kuat melawan radikal bebas (Mappa *et al.* 2021). Beragam produk hasil olahan dari nanas yang telah diproduksi di desa ini, diantaranya selai nanas goreng (Yacob *et al.* 2023) dan dodol nanas (Sari 2019).

Salah satu permasalahan di Desa Tangkit Baru adalah proses pengupasan buah nanas untuk dijadikan olahan masih dilakukan secara manual. Masyarakat Desa Tangkit Baru menggunakan pisau untuk mengupas buah nanas. Berdasarkan percobaan pengupasan secara manual yang telah dilakukan sebelumnya menggunakan 6 buah nanas, didapatkan waktu pengupasan selama 58-106 detik dengan rata-rata waktu pengupasan 82,52 detik/buah. Proses pengupasan nanas secara manual juga dapat menyebabkan

kecelakaan kerja pada pekerja (Ningsih *et al.* 2023). Maka dari itu dibutuhkan Performance Test of Queen Variety Tangkit's Pineapple Fruit Peeler (Dwi Putranto, dkk) suatu teknologi proses pengupasan kulit nanas untuk membantu masyarakat Desa Tangkit Baru. Pengupasan menggunakan sistem mekanis bertujuan untuk mendapatkan suatu efisiensi serta efektifitas yang lebih baik dari pengupasan manual (Dzulqornaini & Adiwibowo 2015). Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah alat ini dengan tujuan untuk mempercepat waktu pengupasan buah nanas.

## BAHAN DAN METODE

### 1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin gerinda MAKITA M0900B, mesin las Krissbow, mesin gerinda duduk MAKTEC MT243, bor listrik MAKTEC MT20, meteran, amplas.

Bahan yang digunakan adalah pipa stainless steel ukuran ½inch x 1mm, 1inch x 1mm, dan 3inch x 1mm. Plastik PE ukuran 30x40cm dengan tebal 2,5 cm dan 5cm. Besi plat ukuran 2cmx2mm. Pegas diameter 40mm tebal 1mm.

### 2. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Bengkel Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jambi Jln. Tri Barata Km. 11, Desa Pondok Meja Kec. Mestong, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan dimulai dari Oktober 2024- November 2024.

### 3. Metode Penelitian

Proses rancang bangun secara umum dilakukan melalui tahap perancangan, tahap pembuatan, dan tahap pengujian (Suhendra *et al.* 2021).

#### a. Tahap perancangan.

Perancangan desain gambar alat pengupas buah nanas dibuat menggunakan software

*SketchUp*.

#### b. Tahap pembuatan dan perakitan.

Tahap pembuatan dan perakitan dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dibuat.

#### c. Tahap pengujian.

Uji alat dilakukan pengamatan hasil pengupasan dan waktu pengupasan.

Adapun tahap pengujian alat adalah sebagai berikut:

1. Buah nanas disiapkan untuk pengujian alat. Buah nanas yang digunakan dibeli dari penjual buah nanas di Desa Tangkit Baru dengan diameter 7-11cm.
2. Mahkota dan bagian bawah buah nanas dipotong menggunakan pisau kemudian diletakkan pada alas dan sejajar dengan mata pisau. Dihitung waktu pengupasan dimulai dari peletakkan buah nanas pada alas.
3. Pengujian dilakukan sebanyak 15 kali dengan diameter yang berbeda.

### 4. Analisis data

Analisis data menggunakan analisis data deskriptif. Pengolahan data menggunakan software *MS Excell*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

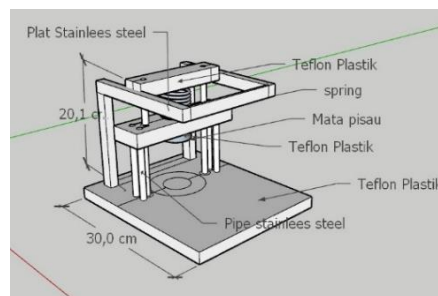
Desain gambar rancangan alat dibuat untuk mempermudah langkah-langkah proses pembuatan alat. Desain juga dibuat agar pada saat pembuatan alat sesuai dengan perencanaan. Rangka alat dibuat dengan melubangi plastik PE sebanyak 4 lubang dengan diameter lubang 1cm. Lubang ini digunakan untuk meletakkan tiang penyangga. Tiang penyangga alat dibuat dengan memotong pipa stainless steel diameter ½ inch sepanjang 30cm sebanyak 4 buah. Pipa tersebut kemudian dimasukkan ke lubang dan diisi besi yang telah disambung dengan ulir pada tiap ujungnya kemudian dikunci dengan mur. Plastik PE dipotong berukuran 10x40cm sebanyak 2 buah dan dilubangi sebanyak 2 lubang dengan diameter lubang 1 inch. Plastik PE ini digunakan sebagai tempat memasukkan pipa stainless steel dan mata pisau.

Tuas dibuat dengan memotong besi plat sepanjang 50cm sebanyak 2 buah. Besi plat kemudian disambung dengan besi bulat menggunakan mur dan baut. Besi bulat digunakan sebagai pegangan bagi operator. Bagian tengah besi plat dilubang untuk menyambungkan dengan plastik PE. Bagian pangkal tiang tuas dilubang untuk menyambung dengan tiang penyangga tuas. Tiang penyangga tuas dibuat dengan memotong besi plat sepanjang 1m kemudian disatukan dengan plastik PE alas menggunakan mur dan baut.

Mata pisau dibuat dengan memotong pipa stainless steel 3 inch sepanjang 3cm. Salah satu bagian pipa diampelas menggunakan mesin gerinda hingga tajam seperti pisau. Pipa stainless steel 1inch dipotong sepanjang 50cm sebanyak 2 buah. Pipa ini berfungsi untuk tempat peletakkan mata

pisau. Mata pisau kemudian disambung ke pipa stainless steel dengan ditambah besi plat menggunakan las.

Perakitan alat dimulai dari mendirikan rangka alat. Besi dan ulir dimasukkan ke lubang plastik PE alas dan pipa stainless steel ½ inch dimasukkan ke lubang. Rangkaian mata pisau dimasukkan ke lubang plastik PE 10x40cm, bagian atas dimasukkan pegas. Setelah rangkaian pisau dirakit kemudian dimasukkan ke tiang penyangga alat dan dikunci dengan mur dan baut. Rangkaian tuas disambung ke alat menggunakan mur dan baut.



**Gambar 1. Desain gambar alat pengupas nanas.**



**Gambar 2. Hasil pembuatan alat**

Tabel 1. Waktu pengupasan kulit buah nanas

Uji ke-	Diameter nanas	Waktu
1	10.38 cm	7.73 detik
2	11.06 cm	12.41 detik
3	11.15 cm	17.65 detik
4	9.7 cm	23.21 detik
5	9.96 cm	16.13 detik
6	9.52 cm	19.4 detik
7	7.9 cm	14.42 detik
8	7.8 cm	16.43 detik
9	7.87 cm	11.26 detik
10	7.975 cm	12.66 detik
11	8.045 cm	7.96 detik
12	8.19 cm	8.82 detik
13	8.03 cm	9.29 detik
14	8.105 cm	8.17 detik
15	8.135 cm	8.03 detik
	Rata-rata	12.90 detik

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan 15 buah nanas, diperoleh waktu rata-rata pengupasan selama 12,90 detik/buah. Pengupasan menggunakan alat lebih cepat dibandingkan dengan cara manual yang telah dilakukan sebelumnya yaitu selama 82,52 detik/buah.



Gambar 3. Hasil pengupasan buah nanas diameter 11cm

Hasil waktu pengujian menggunakan alat ini juga lebih cepat dibandingkan dengan penelitian (Ningsih *et al.* 2023) yang menggunakan alat pengupas dengan sistem *press*. Hal ini disebabkan karena perbedaan jenis dan diameter buah nanas yang digunakan dan operator yang mengoperasikan alat.



**Gambar 4. Hasil pengupasan buah nanas diameter 9cm**

Langkah proses pembuatan alat pengupasan terdiri dari pembuatan komponen rangka alat, pembuatan rangka tuas, pembuatan mata pisau dan perakitan semua komponen menjadi alat pengupas nanas.



**Gambar 5. Hasil pengupasan buah nanas diameter 7cm**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengujian alat yang telah dilakukan alat pengupas buah nanas bekerja dengan baik, untuk waktu pengupasan satu buah nanas adalah 7-23 detik dengan waktu rata-rata 12.90 detik. Ini lebih cepat dibandingkan pengupasan secara manual menggunakan pisau.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Universitas Jambi dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jambi (UNJA) yang telah mendanai penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F., Maritsa, H., Irvan, A., Sazali, A., & Wulandari, T. 2022, 'Pengelolaan limbah nanas tangkit menjadi eco-enzyme di desa tangkit baru muaro jambi', *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, vol.2, no.3, hlm.1127–1132.
- Aurora Lubis, T., Machpuddin, A., Firmansyah, Ekasari, N., & Perdana Siregar, A. 2022, 'Peningkatan daya saing produk selai nanas goreng khas jambi melalui strategi pengemasan dan strategi harga di desa tangkit baru kecamatan sungai gelam kabupaten muaro jambi', *Jurnal Inovasi, Teknologi, Dan Dharma Bagi Masyarakat (JITDM)*, vol.4, no.3, hlm.56–59.
- Dzulqornaini, A., & Adiwibowo, P. 2015, 'Rancang bangun mesin pengupas kulit nanas semi otomatis', *Jurnal Rekayasa Mesin (JRM)*, vol.2, no.3 hlm.16-21.
- Mappa, M. R., Kuna, M. R., & Akbar, H. 2021, 'Pemanfaatan buah nanas (ananas comosus l.) sebagai antioksidan untuk meningkatkan imunitas tubuh di era pandemi covid 19', *Community Engagement and Emergence Journal (CEEJ)*, vol.3, no.1, hlm.63–67.
- Nickyta Sidabutar, E., Suryahartati, D., & Oktaviarni, F. 2024, 'Optimalisasi hak ekonomi nanas tangkit baru jambi sebagai produk indikasi geografis', *Zaaken: Journal of Civil and Business Law*, vol.5 no.1, hlm.12–27.
- Ningsih, I. F. B., Anjiu, L. D., & Parhadi, E. 2023, 'Pembuatan Alat Pengupas Nanas Sistem Press'. *MEKANISASI: Jurnal Teknik Mesin Pertanian*, vol.1, no.1, hlm.17–21.
- Sari, N 2019, 'Penggunaan Analisis Swot Dalam Mengembangkan Keterampilan Dan Potensi Usaha Dodol Nanas Kecamatan Sungai Gelam Muaro Jambi'. Skripsi, Sarjana, Universitas Batanghari, Jambi.
- Suhendra, S., Nopriandy, F., & Fahrizal, I. 2021, 'Kajian eksperimental mekanisme rol pemipih pada prototipe mesin pemipih emping beras'. *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, vol.10, no.1, hlm.34–41.
- Yacob, S., Lubis, T. A., Ekasari, N., Siregar, A. P., & Rosyid, G. Y. 2023, 'Inovasi produk selai nanas goreng dengan pemanfaatan teknologi sebagai upaya peningkatan daya saing produk umkm di desa tangkit baru kabupaten muaro jambi'. *Jurnal Inovasi, Teknologi Dan Dharma Bagi Masyarakat*, vol.5, no.1, hlm.25–27.