

STUDI EKSPERIMEN VARIASI JUMLAH MATA PISAU TERHADAP LAJU PRODUKSI DAN PRESENTASI PRODUK GAGAL PADA MESIN TUSUK SATE

Davis Bramantio Youdha¹, Rahmadsyah², Moraida Hasanah³

Universitas Asahan, Asahan

e-mail: ¹ merakid07@gmail.com, ² syahuna10@gmail.com

Abstract: *This Study Aims To Analyze The Effect Of Variations In The Number Of Cutting Blades On The Production Rate And Percentage Of Defective Products In A Satay Skewer Machine. The Research Was Conducted Experimentally By Observing The Bamboo Cutting Process Using Different Numbers Of Cutting Blades. The Analyzed Parameters Included Production Time, Number Of Good Products, Number Of Defective Products, Production Rate, And Types Of Defects, Including Broken, Bent, Blunt-Pointed, And Cracked Products. The Test Results Showed That An Average Production Time Of 5 Minutes Resulted In 533.8 Good Skewers, 13.8 Defective Skewers, And A Total Production Of 547.6 Skewers. The Average Production Rate Reached 109.5 Skewers/Minute. Based On The Characteristics Of Defective Products, 24 Skewers Were Broken, 19 Were Bent, 24 Had Blunt Points, And 14 Were Cracked. These Results Indicate That Variations In The Number Of Cutting Blades Are Associated With The Machine's Production Capability And The Quality Of The Resulting Satay Skewers. The Optimal Blade Configuration Is Determined Based On A Balance Between A High Production Rate And A Low Percentage Of Defective Products.*

Keywords: *Bamboo, Cutting Blades, Satay Skewer Machine, Production Rate, Defective Products.*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi jumlah mata pisau terhadap laju produksi dan persentase produk gagal pada mesin tusuk sate. Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan mengamati proses pemotongan bambu menggunakan variasi jumlah mata pisau. Parameter yang dianalisis meliputi waktu produksi, jumlah produk baik, jumlah produk gagal, laju produksi, serta jenis produk gagal yang meliputi patah, bengkok, tidak runcing, dan retak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa selama waktu produksi rata-rata 5 menit diperoleh jumlah produk baik sebesar 533,8 batang, produk gagal sebesar 13,8 batang, dan total produksi sebesar 547,6 batang. Laju produksi rata-rata mencapai 109,5 batang/menit. Berdasarkan karakteristik produk gagal, ditemukan 24 batang patah, 19 batang bengkok, 24 batang tidak runcing, dan 14 batang retak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variasi jumlah mata pisau berkaitan dengan kemampuan mesin dalam menghasilkan produk dan kualitas tusuk sate. Konfigurasi jumlah mata pisau yang optimal ditentukan berdasarkan keseimbangan antara laju produksi yang tinggi dan persentase produk gagal yang rendah.

Kata Kunci : Mesin Gergaji Ukir Kayu, Mata Pisau, Kecepatan Pemotongan, Kekasaran Permukaan, Efisiensi Pemotongan.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keragaman budaya dan kuliner yang tinggi, salah satunya sate yang tersebar dalam berbagai jenis dan cita rasa di berbagai daerah

(Rahmah et al., 2024). Bambu merupakan salah satu sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai produk bernilai ekonomi, termasuk tusuk sate. Tingginya kebutuhan tusuk sate mendorong perlunya teknologi

pengolahan bambu yang mampu meningkatkan kapasitas, efisiensi, dan kualitas produksi. Penggunaan mesin dapat mengurangi ketergantungan terhadap proses manual serta meningkatkan produktivitas pengrajin skala rumah tangga (Nurchayati et al., 2025).

Proses pembuatan tusuk sate pada industri rumah tangga masih banyak dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu relatif lama dan menghasilkan produk yang kurang seragam, berserat, serta memiliki kualitas permukaan yang rendah (Ikram kido.M. U. Ridhani, 2022). Keterbatasan modal juga menyebabkan sebagian besar industri kecil belum mampu menggunakan mesin berteknologi tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan mesin pengolah bambu yang sederhana, ekonomis, dan sesuai dengan kebutuhan industri skala kecil. Salah satu komponen utama yang menentukan kinerja mesin adalah mata pisau karena berinteraksi langsung dengan material. Jumlah mata pisau berpotensi memengaruhi frekuensi pemotongan, distribusi beban, waktu proses, kapasitas produksi, dan kualitas produk (Kristian et al., 2025).

Mekanisme pemotongan merupakan proses pemisahan material akibat interaksi antara mata pisau dan benda kerja yang menghasilkan deformasi, pembentukan retak (*crack propagation*), dan pelepasan material (*chip formation*). Pada material berserat seperti bambu, proses tersebut dipengaruhi oleh orientasi serat, sifat anisotropik, kerapatan serat, geometri mata pisau, dan parameter pemotongan (Hong et al., 2025).

Proses pemotongan berlangsung melalui tahapan penetrasi mata pisau, deformasi, pembentukan retak, dan pemisahan material. Penetrasi pisau menghasilkan tegangan tekan dan geser pada daerah pemotongan. Ketika tegangan melebihi kekuatan material, terbentuk retak pada bidang geser yang kemudian merambat mengikuti arah serat hingga material terpisah. Proses pemotongan berlangsung melalui tahapan penetrasi mata pisau, deformasi, pembentukan retak,

dan pemisahan material. Penetrasi pisau menghasilkan tegangan tekan dan geser pada daerah pemotongan. Ketika tegangan melebihi kekuatan material, terbentuk retak pada bidang geser yang kemudian merambat mengikuti arah serat hingga material terpisah (Xiaojun et al., 2025),(Korkmaz et al., 2024). Kecepatan pemotongan merupakan parameter yang menentukan frekuensi kontak mata pisau dengan material dan berpengaruh terhadap waktu proses, kapasitas, serta kualitas hasil pemotongan. Kecepatan yang sesuai dapat meningkatkan kestabilan dan produktivitas mesin, sedangkan kecepatan yang terlalu rendah memperpanjang waktu proses dan kecepatan yang terlalu tinggi dapat memengaruhi keseragaman hasil (Ibrahim et al., 2025; Virgio Prasta et al., 2024).

(Ganjar kurnia, 2025) mengembangkan mesin pembelah bambu menggunakan lima bilah pisau dan menghasilkan kapasitas pembelahan hingga 576 buah/jam. (Amrizal Fahmi et al., 2023) melaporkan bahwa variasi jumlah mata pisau 1, 2, dan 4 pada mesin pemotong ubi jalar menghasilkan efisiensi masing-masing sebesar 94,78%, 95,70%, dan 97,01%. Penelitian lain pada mesin pengolah kopi menunjukkan bahwa variasi jumlah bilah juga memengaruhi tegangan, deformasi, dan kualitas hasil produksi, dengan konfigurasi tiga bilah menghasilkan kinerja terbaik (Syahriza et al., 2024). Sementara itu, (Habibullah et al., 2024) menunjukkan bahwa peningkatan jumlah lubang pada pisau pemotong dapat meningkatkan kapasitas dan efisiensi pemotongan, meskipun berpengaruh terhadap keseragaman produk.

Mata pisau merupakan komponen utama pada mesin pemotong yang berfungsi memberikan gaya potong melalui kombinasi gaya tekan dan geser hingga material terpisah sesuai bentuk yang diinginkan. Kinerja mata pisau dipengaruhi oleh material pisau, dimensi, bentuk, ketajaman, dan geometri pemotongan. Oleh karena itu, pemilihan material dan perancangan geometri pisau perlu mempertimbangkan gaya potong,

kekerasan, kekuatan, dan ketangguhan agar pisau mampu bekerja secara efektif serta memiliki ketahanan terhadap keausan dan kerusakan (Saputra et al., 2025).

Pada mesin yang menggunakan beberapa mata pisau, jumlah bilah menjadi salah satu parameter yang dapat memengaruhi frekuensi kontak pemotongan, distribusi beban, waktu proses, dan kapasitas produksi. Peningkatan jumlah mata pisau dapat meningkatkan frekuensi pemotongan dalam satu putaran, tetapi juga dapat memengaruhi kebutuhan gaya dan daya penggerak serta kualitas hasil pemotongan (Rohman et al., 2025). Dengan demikian, jumlah mata pisau perlu ditentukan secara tepat untuk memperoleh keseimbangan antara kapasitas produksi, efisiensi kerja, dan kualitas tusuk sate yang dihasilkan.

METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis pengaruh variasi jumlah mata pisau terhadap laju produksi dan persentase produk gagal pada mesin tusuk sate. Perlakuan diberikan melalui variasi jumlah mata pisau, sedangkan laju produksi dan persentase produk gagal digunakan sebagai variabel respons.

Tahap Persiapan

Persiapan meliputi penyiapan mesin, bambu, mata pisau dengan variasi jumlah, serta alat ukur. Kondisi mesin dan bahan diperiksa agar setiap pengujian berlangsung pada kondisi yang sama

Tahap Pengujian

1. Memasang mata pisau sesuai variasi yang ditentukan.
2. Menjalankan mesin pada kondisi operasi yang sama untuk setiap variasi.
3. Memasukkan bahan bambu dengan ukuran dan kondisi yang seragam.
4. Mengukur waktu proses produksi menggunakan stopwatch.

5. Menghitung jumlah tusuk sate yang dihasilkan selama waktu pengujian.
6. Memisahkan dan menghitung produk baik dan produk gagal.
7. Mengulangi pengujian pada setiap variasi mata pisau, misalnya 3–5 kali pengulangan agar data lebih representatif.
8. Mencatat seluruh hasil pengujian dalam tabel.
9. Menghitung laju produksi dan persentase produk gagal.
10. Membandingkan hasil setiap variasi untuk menentukan jumlah mata pisau dengan kinerja terbaik..

Alat Penelitian

Alat-alat yang dipakai pada penelitian ini adalah:

1. Mesin tusuk sate
2. Mata pisau
3. Stopwatch
4. Timbangan digital
5. Alat ukur (jangka sorong/penggaris)
6. Alat pencatat data

Bahan yang digunakan pada penelitian ini:

1. Bambu sebagai bahan baku tusuk sate
2. Bahan pendukung lainnya

Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung rata-rata laju produksi dan persentase produk gagal pada setiap variasi jumlah mata pisau. Hasil setiap perlakuan dibandingkan untuk mengetahui pengaruh jumlah mata pisau terhadap kinerja mesin dan menentukan variasi dengan hasil terbaik.

$$Lp = \frac{N}{t}$$

Keterangan:

Lp = Laju produksi (tusuk/menit)

N = jumlah tusuk sate yang dihasilkan (tusuk)

t = waktu produksi (menit)

$$Pg = \frac{Nt}{Ng} \times 100 \%$$

Keterangan:

Pg = Persentase produk gagal (%)

Ng = Jumlah produk gagal (tusuk)

Nt = Total produk (tusuk)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Pengujian

Penelitian menunjukkan proses pengujian mesin tusuk sate dengan variasi jumlah mata pisau. Bambu dimasukkan ke dalam mesin, kemudian diproses oleh mata pisau hingga menghasilkan tusuk sate. Setiap variasi diuji pada kondisi operasi yang sama untuk memperoleh data waktu produksi, jumlah produk, dan produk gagal.

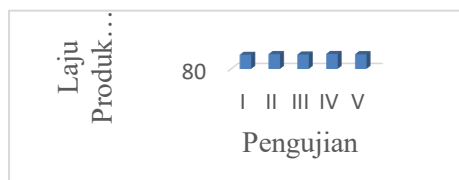
Hasil Pengujian Laju Pemotongan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa variasi jumlah mata pisau

memengaruhi laju produksi mesin tusuk sate. Peningkatan jumlah mata pisau meningkatkan frekuensi pemotongan dalam satu siklus sehingga jumlah tusuk sate yang dihasilkan selama waktu pengujian cenderung meningkat. Variasi dengan laju produksi tertinggi menunjukkan kinerja mesin yang paling efektif dalam menghasilkan produk. Namun, peningkatan jumlah mata pisau perlu disesuaikan dengan kemampuan mesin agar beban pemotongan tetap stabil dan kualitas produk tidak menurun. Hasil ini menunjukkan bahwa jumlah mata pisau merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kapasitas produksi mesin tusuk sate.

Tabel 1 Hasil pengujian laju produksi

Pengujian	Waktu (menit)	Produk Baik (batang)	Produk Gagal (batang)	Total Produk (batang)	Laju Produksi (batang/menit)
I	5	530	15	549	109,0
II	5	538	13	551	110,2
III	5	531	16	547	109,4
IV	5	540	13	553	110,6
V	5	534	15	549	109,8
Rata-rata	5	534,6	14,4	549,8	109,8



Gambar 1 Grafik Laju produksi

Gambar 1 menunjukkan laju produksi relatif stabil, yaitu 109,0–110,6 batang/menit, dengan rata-rata 109,8 batang/menit. Laju tertinggi terjadi pada pengujian IV dan terendah pada pengujian

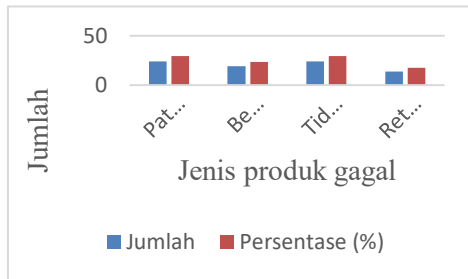
I. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mesin mampu mempertahankan kinerja produksi secara konsisten selama pengujian.

Hasil Pengujian Produk Gagal

Pengujian produk gagal dilakukan untuk mengevaluasi kualitas tusuk sate pada variasi 1, 2, dan 3 mata pisau. Cacat produk diklasifikasikan menjadi patah, bengkok, tidak runcing, dan retak dengan lima kali pengulangan pada waktu produksi yang sama.

Tabel 2 Persentase Jenis Produk Gagal

Jenis Produk Gagal	Jumlah (batang)	Persentase (%)
Patah	24	29,63
Bengkok	19	23,46
Tidak runcing	24	29,63
Retak	14	17,28
Jumlah	81	100,00



Gambar 2 Grafik Persentase Jenis Produk Gagal

Gambar 2 memperlihatkan Jenis produk gagal yang dominan adalah patah dan tidak runcing, masing-masing sebesar

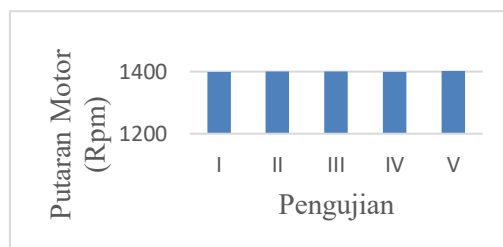
29,63%, sedangkan retak merupakan cacat terendah sebesar 17,28%. Dominannya kedua jenis cacat tersebut menunjukkan bahwa kondisi pemotongan berpengaruh terhadap kualitas tusuk sate yang dihasilkan.

Hasil Pengujian Putaran Mesin

Pengujian putaran dilakukan untuk memastikan kestabilan putaran motor dan poros selama pengujian. Putaran yang konstan diperlukan agar laju produksi dan produk gagal dapat dievaluasi berdasarkan variasi jumlah mata pisau secara objektif.

Tabel 3 Skor Kualitas Ukiran

Ulangan	Putaran Motor (rpm)	Putaran Poros (rpm)	Keterangan
I	1.398	699	Stabil
II	1.401	701	Stabil
III	1.400	701	Stabil
IV	1.399	701	Stabil
V	1.402	700	Stabil
Rata-rata	1.400	700,4	Stabil



Gambar 3 Grafik Putaran motor

Berdasarkan Gambar 3, putaran motor selama lima pengujian berada pada 1.398–1.402 rpm dengan rata-rata 1.400 rpm. Fluktuasi maksimum hanya 4 rpm

(0,29%), menunjukkan putaran motor relatif stabil selama proses pemotongan dan tidak menjadi faktor dominan terhadap variasi hasil pengujian.

Karakteristik Bahan Baku Bambu

Karakteristik bambu diukur untuk memastikan keseragaman dimensi dan sifat fisik sampel. Keseragaman bahan diperlukan untuk meminimalkan pengaruh material, sehingga perbedaan laju produksi dan produk gagal dapat dikaitkan dengan variasi jumlah mata pisau.

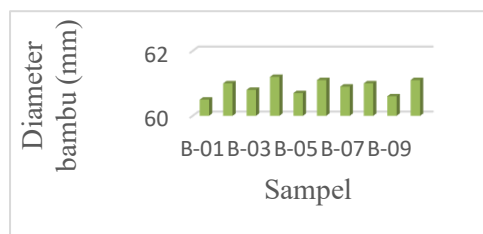
Tabel 4 Hasil Pengukuran Karakteristik Bambu

Sampel	Diameter (mm)	Panjang (mm)	Kadar Air (%)	Berat (kg)	Ket
B-01	60,5	2.850	13,1	0,21	Baik
B-02	61,0	2.870	12,9	0,22	Baik
B-03	60,8	2.860	13,2	0,22	Baik
B-04	61,2	2.880	13,0	0,22	Baik
B-05	60,7	2.855	12,8	0,22	Baik
B-06	61,1	2.865	13,1	0,21	Baik
B-07	60,9	2.875	13,0	0,21	Baik
B-08	61,0	2.860	12,9	0,21	Baik
B-09	60,6	2.845	13,2	0,21	Baik
B-10	61,1	2.870	13,0	0,22	Baik

Rata-rata	60,89	2.866,0	13,0	0,215	Baik
------------------	--------------	----------------	-------------	--------------	-------------

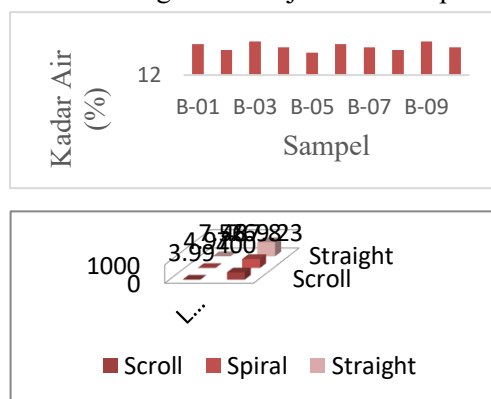
Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh diameter bambu berkisar antara 60,5 mm hingga 61,2 mm dengan rata-rata sebesar 60,89 mm. Selisih diameter hanya 0,7 mm, sehingga menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki ukuran yang relatif seragam.

Keseragaman diameter bambu sangat penting karena diameter berpengaruh terhadap luas penampang yang dipotong. Apabila diameter berbeda terlalu besar, gaya pemotongan yang diterima mata pisau juga akan berbeda sehingga dapat mempengaruhi laju produksi maupun jumlah produk gagal.



Gambar 4 Grafik Diameter Bambu

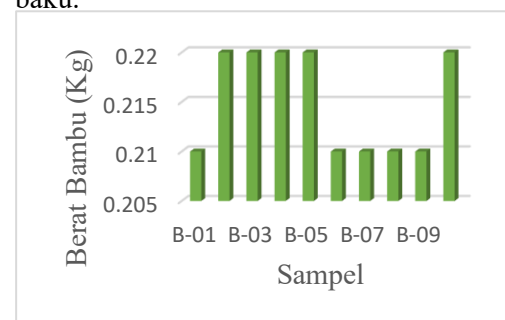
Berdasarkan Gambar 4. diameter bambu berada pada rentang 60,5–61,2 mm dengan rata-rata 60,89 mm. Selisih maksimum sebesar 0,7 mm menunjukkan variasi dimensi yang relatif kecil. Keseragaman diameter tersebut meminimalkan pengaruh ukuran bahan terhadap proses pemotongan, sehingga perbedaan hasil pengujian lebih dapat dikaitkan dengan variasi jumlah mata pisau.



Gambar 5 Garfik Kadar air bambu

Berdasarkan gambar 5 grafik kadar air bambu pada sepuluh sampel berada pada rentang 12,8%–13,2% dengan nilai rata-rata sebesar 13,02%. Nilai tertinggi terdapat pada sampel B-03 dan B-09, yaitu 13,2%, sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel B-05, yaitu 12,8%. Perbedaan kadar air antar sampel hanya 0,4%, sehingga menunjukkan bahwa kondisi bahan baku relatif seragam.

Kadar air yang hampir sama menunjukkan bahwa bambu yang digunakan memiliki kondisi fisik yang homogen. Keseragaman ini penting untuk menjaga konsistensi proses pemotongan karena kadar air dapat memengaruhi kekerasan dan kemudahan material saat dibentuk menjadi tusuk sate. Dengan demikian, perubahan laju produksi maupun persentase produk gagal pada penelitian ini lebih dipengaruhi oleh variasi jumlah mata pisau daripada perbedaan kadar air bahan baku.



Gambar 6 Grafik Berat Bambu

Berdasarkan grafik berat bambu diatas pada sepuluh sampel berada pada kisaran 0,21–0,22 kg dengan nilai rata-rata sebesar 0,216 kg. Nilai berat antar sampel menunjukkan perbedaan yang sangat kecil, sehingga dapat dikatakan bahwa bahan baku yang digunakan memiliki massa yang relatif seragam.

Keseragaman berat menunjukkan bahwa kondisi bahan baku selama pengujian cukup homogen. Hal ini penting karena perbedaan berat dapat memengaruhi beban yang diterima mata pisau pada saat proses pemotongan. Dengan berat bambu

yang hampir sama, hasil pengujian laju produksi dan persentase produk gagal lebih mencerminkan pengaruh variasi jumlah mata pisau daripada perbedaan karakteristik bahan baku.

Pembahasan

Diameter bambu berkisar 60,5–61,2 mm dengan rata-rata 60,89 mm. Rentang yang sempit menunjukkan variasi diameter relatif kecil, sehingga kondisi bahan baku antar sampel cukup seragam. Keseragaman ini membantu meminimalkan pengaruh dimensi bambu terhadap proses pemotongan dan memperkuat analisis pengaruh variasi jumlah mata pisau terhadap kinerja mesin.

SIMPULAN

1. Laju produksi mesin tusuk sate berdasarkan lima kali pengujian menghasilkan rata-rata 109,5 produk/menit, dengan waktu pengujian rata-rata 5 menit dan jumlah produksi rata-rata 547,6 produk. Jumlah produk baik rata-rata sebesar 533,8 produk, sedangkan produk gagal rata-rata sebesar 13,8 produk.
2. Produk gagal yang dihasilkan terdiri atas patah, bengkok, tidak runcing, dan retak.
3. Produk gagal yang dihasilkan terdiri atas patah, bengkok, tidak runcing, dan retak. Berdasarkan lima kali pengujian pada konfigurasi 1, 2, dan 3 mata pisau, diperoleh total 81 produk gagal, yang terdiri atas 24 produk patah (29,63%), 19 produk bengkok (23,46%), 24 produk tidak runcing (29,63%), dan 14 produk retak (17,28%).
4. Jenis produk gagal yang paling banyak terjadi adalah patah dan tidak runcing, masing-masing sebanyak 24 produk atau 29,63%, sedangkan produk gagal paling sedikit adalah retak, yaitu 14 produk atau 17,28%.
5. Berdasarkan hasil pengujian, produk gagal paling tinggi pada ulangan II, yaitu sebanyak 20 produk, sedangkan

produk gagal paling rendah terdapat pada ulangan IV, yaitu sebanyak 10 produk. Hal tersebut menunjukkan adanya variasi hasil pemotongan selama proses produksi meskipun jumlah mata pisau yang digunakan sama.

6. Secara keseluruhan, penggunaan variasi jumlah mata pisau perlu dipertimbangkan berdasarkan keseimbangan antara laju produksi dan persentase produk gagal. Konfigurasi mata pisau yang optimal adalah konfigurasi yang mampu menghasilkan laju produksi tinggi dengan jumlah produk gagal yang rendah, sehingga produktivitas mesin dapat meningkat tanpa mengurangi kualitas tusuk sate.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrizal Fahmi, M., Riandadari, D., Isnomo Abdi, F., Yasa Utama, F., Mesin, T., & Vokasi, F. (2023). *Analisis Kecepatan Putaran Dan Jumlah Mata Pisau Stainless Steel Terhadap Hasil Produksi Pada Mesin Cutting Ubi Jalar*. 08(02), 141–149. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-rekayasa-mesin>
- Ganjar Kurnia, Et Al. (2025). *Perancangan Mesin Pembelah Bambu Dengan Pisau Portabel Untuk Kapasitas 500 Bambu Per Jam*. 10(1), 21–28.
- Habibullah, M., Zaenudin, M., & Priyadi, M. U. Z. (2024). Pengaruh Variasi Jumlah Lubang Pisau Pemotong Kentang Pada Mesin Pengupas Dan Pemotong Kentang Sederhana Terhadap Kapasitas Dan Kualitas Pemotongan. *Integrated Mechanical Engineering Journal*, 2(2), 84–91. <https://doi.org/10.56904/imejour.v2i2.60>
- Hong, M., Buck, D., Yuan, Z., Xu, C., & Zhu, Z. (2025). Multi-Factor Analysis Of Cutting Parameters For Bamboo Milling. *Coatings*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/coatings15101148>

- Ibrahim, N., Yasa Utama, F., Riandadari, D., Puspitasari, D., Mesin, T., & Vokasi, F. (2025). Pengaruh Mata Pisau Dynaflo Blade 4 Dan 12 Cutter Pada Mesin Pencacah Sampah Organik Terhadap Waktu Produksi. *Jurnal Rekayasa Mesin (Jrm)*, 10(01), 450–455.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-rekayasa-mesin>
- Ikram Kido, M. U. Ridhani. (2022). *Rancang Bangun Mesin Pengirat Dan Penyerut Tusuk Sate* (Vol. 6, Number 1). <http://jurnal.uts.ac.id>
- Korkmaz, M. E., Gupta, M. K., Sarikaya, M., Günay, M., Boy, M., Yaşar, N., Demirsöz, R., & Pehlivan, F. (2024). Analytical Modeling Methods In Machining: A State Of The Art On Application, Recent Challenges, And Future Trends. In *Arabian Journal For Science And Engineering* (Vol. 49, Number 8, Pp. 10287–10326). Springer Nature.
<https://doi.org/10.1007/S13369-024-09163-7>
- Kristian, E., Zaenudin, M., & Indra, I. B. (2025). Pengaruh Jumlah Mata Pisau Dan Kecepatan Putaran Mesin Terhadap Kapasitas Produksi Dan Tingkat Kehalusan Jagung Pada Mesin Penggiling Jagung Sederhana. 26(1), 11–18.
- Nurchayati, & et al. (2025). *Alat pembelah bambu untuk meningkatkan produksi tusuk sate di Kelompok Sepakat Bersama, Bengkaung, Batulayar, Lombok Barat*.
- Rahmah, L., Sari, N. I. P., & Ansori, A. N. M. (2024). Diversity Of Sate (Satay) As Indonesian Ancient Food. *Theory and Practice of Meat Processing*, 9(2), 125–134.
<https://doi.org/10.21323/2414-438X-2024-9-2-125-134>
- Rohman, M. N., Hari Santoso, R., & Lestariningsih, W. (2025). *Analisis pengaruh variasi kecepatan motor induksi dan jumlah mata pisau terhadap kinerja mesin pencacah botol plastik*.
- Saputra, A. A., Saputra, A. R., Romadhon, F., Syuhada, H. S., Affan, M., & Ramadhan, R. (2025). *ANALISIS PERHITUNGAN MATA PISAU MESIN PENCACAH KERTAS ANALYSIS OF PAPER CHOPPING MACHINE BLADE CALCULATION*.
- Syahriza, M. R., Djumhariyanto, D., Ilminnafik, N., Darsin, M., Yudistiro, D., Basuki, H. A., Wibowo, R. K. K., Syuhri, A., & Sumarji, S. (2024). Optimization of the Number of Cylinder Blades in Coffee Pulper Machine: Finite Element Analysis and Simple Additive Weighting Methods. *Journal of Mechanical Engineering Science and Technology (JMEST)*, 8(2), 476.
<https://doi.org/10.17977/um016v8i22024p476>
- Virgio Prasta, S., Aris Hendaryanto, I., Basuki, B., Krisnaputra, R., Septhia Irawati, I., Studi Teknologi Rekayasa Mesin, P., Vokasi, S., & Gadjah Mada, U. (2024). *Analisis Pengaturan Inverter Terhadap Unjuk Kerja Mesin Planer Bambu V2 Dalam Menghasilkan Serutan Bambu Laminasi*. 15(01).
<https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v15i1.2009>
- Xiaojun, H., Ze, T., Yunjie, X., & Xun, G. (2025). *Effect of milling parameters on cutting force and quality of vascular bundle fiber extraction in bamboo*.
<https://doi.org/10.11833/j.issn.2095-0756.20240536>