

Karakteristik Tepung Ampas Kelapa Pada Berbagai Suhu Pengeringan *Characteristics of Coconut Palm Flour at Various Drying Temperatures*

Sri Mutiar*, Malse Anggia, Khofifah

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Dharma Andalas, Padang

*Alamat korespondensi: srimutiar@unidha.ac.id

ABSTRAK

Tepung ampas kelapa sangat potensial untuk dikembangkan sebagai satu manufacture untuk industry lainnya karena didukung Sumatera Barat sebagai salah satu penghasil kelapa di Indonesia. Tepung kelapa sebagai salah satu produk olahan kelapa, merupakan bahan baku yang banyak dibutuhkan oleh industri makanan baik ditingkat lokal maupun mancanegara. Disamping kandungan karbohidrat sifat fisik tepung yang menjadi patokan utama adalah berwarna putih, tidak menggumpal dan memiliki nilai sensori yang disukai. Metode penelitian menggunakan berbagai suhu pengeringan yaitu 55°C, 60°C, 65°C, 70°C, 75°C dengan menggunakan dehydrator. Analisis sensori menggunakan penilaian hedonik menggunakan panelis tidak terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan terbaik menggunakan dehidrator berdasarkan derajat putih dan penilaian sensori pada tepung ampas kelapa adalah suhu 55°C dengan lama pengeringan selama 4 Jam.

Kata kunci: Tepung ampas kelapa, derajat putih, sensori

ABSTRACT

Coconut dregs flour has the potential to be developed as a product for other industries because it is supported by West Sumatra as one of the coconut producers in Indonesia. Coconut dregs flour as one of the processed coconut products, is a raw material that is much needed by the food industry both at local and foreign levels. Besides the carbohydrate content, the physical properties of flour that become the main benchmark are white, not clumping and have a preferred sensory value. The research method used various drying temperatures 55°C, 60°C, 65°C, 70°C, 75°C using a dehydrator. Sensory analysis using hedonic assessment method. The results showed that the best drying temperature using a dehydrator based on the degree of whiteness and sensory assessment of coconut drags flour was 55°C with a drying time of 4 hours.

Keywords: Coconut drags flour, degree of whiteness, sensory.

PENDAHULUAN

Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu daerah penghasil kelapa yang memiliki potensi pengembangan cukup besar. Luas perkebunan kelapa di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2022 dengan luas lahan sebanyak 87.300 Ha dan jumlah produksi sebesar 78.943 ton. Kabupaten Padang Pariaman adalah daerah produksi kelapa terbesar dibandingkan dengan Kabupaten lainnya di Provinsi Sumatera Barat dengan total luas lahan 40.312 Ha dan total produksi 36.556,31 ton (BPS, 2022).

Proses pengolahan kelapa menjadi santan menyisakan hasil residu atau limbah yang belum dapat dimanfaatkan yaitu ampas kelapa (Purnamasari, *et al.*, 2021). Ampas kelapa merupakan limbah terbuang yang masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Ampas kelapa mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, sehingga dapat diolah lebih lanjut menjadi tepung ampas kelapa sebagai salah satu bahan baku produk (Ninsix, 2012). Tepung kelapa merupakan tepung yang berasal dari limbah kelapa yang dihasilkan melalui proses pengeringan. Tepung kelapa tidak hanya memiliki kandungan serat yang tinggi, tetapi tepung kelapa juga bebas dari asam trans-lemak dan rendah karbohidrat. Tepung kelapa tidak mengandung gluten sehingga cocok untuk individu yang mempunyai penyakit seliaka (Adeloye *et al.*, 2020). Menurut Putri (2014) Tepung kelapa mempunyai kandungan karbohidrat, lemak dan protein. Kadar karbohidrat tepung ampas kelapa lebih rendah (33,64%) dari tepung terigu yaitu 73,52% dan kadar protein tepung ampas kelapa ini cukup rendah (5,78%) dari pada tepung terigu (13,5%).

Tepung kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri makanan. Tepung kelapa dapat digunakan dalam produk-produk roti dan kue (*bakery*) serta permen (*confectionery*) sebagai pengisi, misalnya dalam permen kacang, biskuit, pai, pemberi tekstur pada kue, dan lain-lain (Syah *et al.*, 2004). Pembuatan ampas kelapa menjadi tepung kelapa memiliki proses pembuatan yang cenderung mudah sehingga bisa diterapkan ke usaha dengan skala yang kecil dan menengah. Proses pembuatan ini dapat dijadikan produsen kelapa untuk memberikan nilai tambah secara ekonomis sehingga ampas tidak terbuang secara cuma-cuma dan produsen mendapatkan tambahan pendapatan (Yulvianti, 2015)

Proses pembuatan tepung ampas kelapa dilakukan pemanasan dan pengeringan. Pemanasan dimaksudkan untuk menghentikan aktivitas enzim dan mencegah pertumbuhan mikrobia. Proses pengeringan dimaksudkan untuk mengurangi kadar air sampai batas tertentu sehingga aktivitas mikrobia dan kegiatan enzim dapat terhenti (Pratiwi *et al.*, 2020). Tepung ampas kelapa diperoleh dengan proses penghalusan ampas kelapa yang dikeringkan menggunakan dehidrator (Yulvianti *et al.*, 2015). Berdasarkan standar mutu tepung kelapa berdasarkan sifat sensorinya antara lain bersih, bebas dari kotoran dan benda – benda asing, berwarna putih sesuai dengan warna daging buah kelapa, tidak berbau asap, rasa harus manis, enak, bebas dari rasa lain.

Pengeringan adalah proses pengolahan untuk menurunkan kadar air supaya dapat memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan. Proses pengeringan yang harus diperhatikan adalah suhu pengeringan untuk menghasilkan warna dan nilai sensori yang disukai oleh masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui suhu pengeringan yang tepat untuk menghasilkan nilai dejata putih yang tinggi dan mengetahui nilai sensori dari tepung kelapa yang disukai oleh panelis.

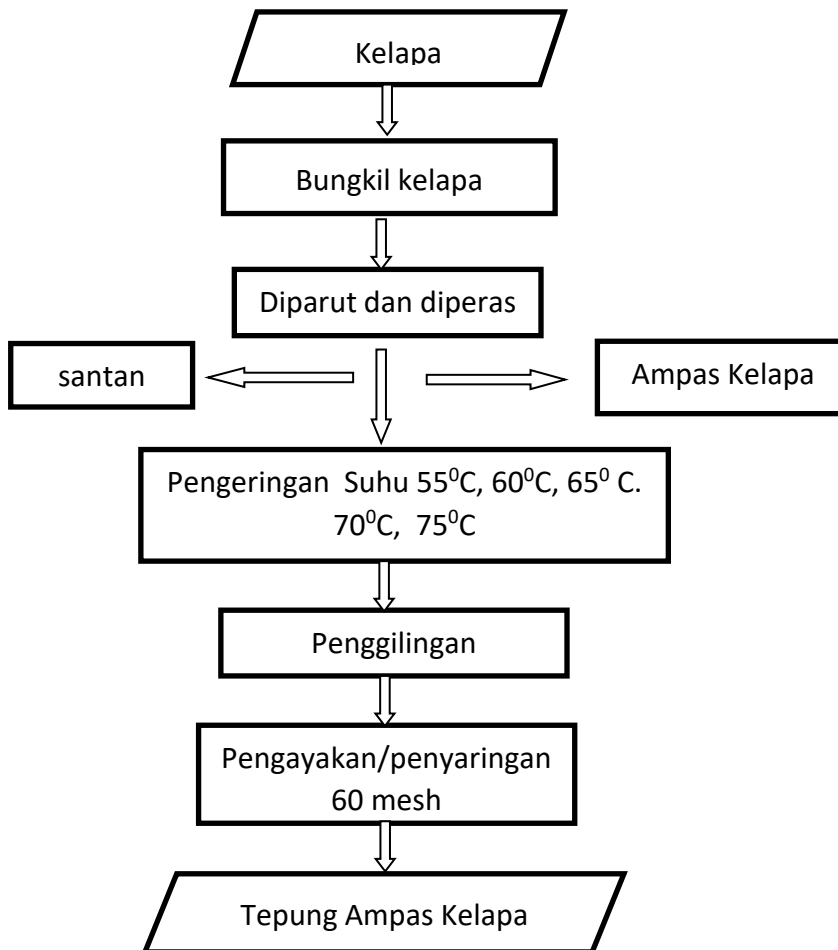
MELTODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah dehydrator, blender, wadah, saringan 40 mesh, aluminium foil, timbangan analitik, parutan dan hunter Lab colorFlex EZ spectrophotometer. Bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung ampas kelapa adalah daging kelapa yang sudah dipisahkan santanya dengan sumber bahan baku ampas kelapa yang diambil dari Sumatera Barat.

Proses Pembuatan Tepung Ampas Kelapa

Mengacu kepada metode Kumar *et al.*, (2002) dengan modifikasi yaitu kelapa yang digunakan adalah kelapa yang tua, selanjutnya di kupas pisahkan dengan tempurungnya.

Daging buah kelapa diparut dan diambil bagian putihnya saja, selanjutnya diperas sehingga diperoleh santan dan ampas kelapa. Ampas kelapa ditentukan kadar airnya. Ampas kelapa dikeringkan menggunakan dehydrator sesuai dengan suhu perlakuan A. 55 °C, B. 60° C, C. 65°C, D. 70°C dan E. 75°C sampai kadar airnya < 3%. Selanjutnya dilakukan dengan blender selama 3 menit. Tepung ampas kelapa yang diperoleh disaring dengan ayakan 40 mesh untuk selanjutnya dilakukan penilaian terhadap warna dan nilai sensorinya. Diagram alir proses pembuatan tepung kelapa disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan tepung kelapa

Derajat Putih

Pengukuran derajat putih (Mawarni dan Widjanarko, 2015) Penentuan nilai derajat putih diukur dengan menggunakan hunter Lab colorFlex EZ spectrophotometer . Sebelum digunakan, alat dikalibrasi terlebih dahulu dengan standar yaitu kertas putih. Setelah itu, sampel diletakkan pada cawan kemudian menentukan lima titik yang akan diukur untuk mengetahui nilai dL, da, dan db. Nilai L, a, dan b sampel diperoleh dengan menjumlahkan nilai dL, da, dan db sampel

dan standar. Nilai derajat putih (*whiteness*) diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut: Rumus uji kecerahan :

$$W = 100 - \{(100-L)^2 + a^2 + b^2\}^{0,5}$$

Penilaian Sensori

Penilaian sensori dilakukan dengan menggunakan uji Hedonik tepung ampas kelapa. Uji hedonik dilakukan terhadap aroma, tekstur, rasa, warna dan keseluruhan. Tujuan uji tersebut adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap tepung ampas kelapa. Panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Dharma Andalas sebanyak 25 orang. Panelis diminta untuk memberi nilai menggunakan 6 skala yaitu dari 1-6 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = Agak suka, 5 = suka, 6 = sangat suka). Analisis data menggunakan *Analysis Of Variance*, dan uji *Duncan`s New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Derajat Putih

Data hasil pengamatan nilai derajat putih tepung ampas kelapa pada suhu yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

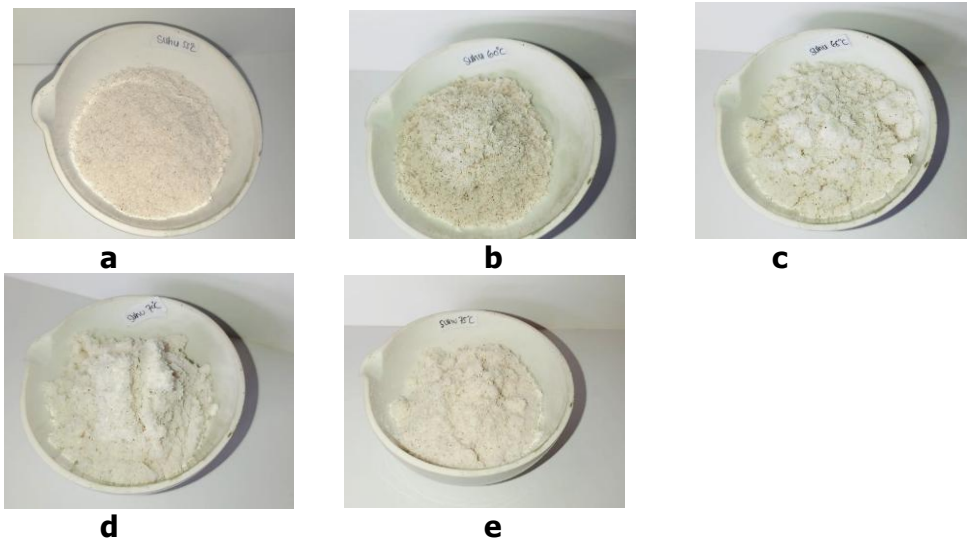
Tabel 1. Nilai Derajat Putih Tepung Ampas Kelapa

Suhu Pengeringan	Derajat Putih ± SD
Suhu 55 ⁰ C	79,45 ± 2,08a
Suhu 60 ⁰ C	82,46 ± 0,01d
Suhu 65 ⁰ C	82,46 ± 5,77c
Suhu 70 ⁰ C	82,63± 0,01b
Suhu 75 ⁰ C	80,44 ± 0,01a

Keterangan: Angka yang ditandai notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata berdasarkan DNMRT (P<0,05).

Berdasarkan analisa statistik menunjukkan bahwa peningkatan suhu pengeringan menggunakan dehydrator pengaruh nyata terhadap derajat putih tepung ampas kelapa. Hal ini disebabkan karena seiring dengan peningkatan suhu yang digunakan dapat menurunkan nilai derajat putih tepung ampas kelapa. Menurut Azizt et al. (2018) derajat putih menggambarkan tingkat warna yang dimiliki oleh bahan suatu bahan. Derajat putih tepung dipengaruhi oleh factor-faktor diantaranya, senyawa fenol dan aktivitas enzim fenolase atau *polifenol oksidase* (PPO), pigmen dalam bahan ampas kelapa serta lapisan luar di kulit daging kelapa yang dapat membawa kotoran sehingga memberikan kenampakan yang lebih buruk (derajat putih rendah). Derajat putih adalah kemampuan suatu bahan untuk memantulkan cahaya yang mengenai permukaan bahan tersebut (Iswari et al., 2016).

Nilai derajat putih tertinggi diperoleh pada suhu pengeringan pada suhu 55⁰C dan terendah pada suhu pengeringan 75⁰C. Pada penelitian ini semakin tinggi suhu pengeringan menggunakan dehydrator maka semakin rendah derajat putih yang didapatkan. Rendahnya derajat kecerahan dipengaruhi oleh suhu yang digunakan terlalu tinggi. Pengukuran nilai derajat putih diharapkan nilai yang tinggi sehingga menghasilkan produk tepung ampas kelapa yang memenuhi standar dan disukai..



Gambar 1. Tepung Ampas kelapa pada berbagai suhu pengeringana a) 55^oC; b) 60^oC; c)65^oC; d)70^oC dan e) 75^oC.

Penilaian Sensorik Tepung Ampas Kelapa

Penelis melakukan uji hedonic terhadap tepung ampas kelapa yang dihasilkan dengan suhu pengeringan berbeda. Uji hedonic merupakan uji yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk sehingga dapat diterima. Tingkat kesukaan tersebut disebut dengan skala hedonik, yaitu amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, dan tidak suka (Permadi et al, 2018). Gambar tepung ampas kelapa disajikan pada Gambar 1. Data hasil analisis statistik terhadap penilaian sensori tepung ampas kelapa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji hedonic tepung ampas kelapa

Pengeringan(^o C)	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa	Keseluruhan
Suhu 55	4,72b	4,76b	4,60c	4,64	4,68
Suhu 60	4,48c	4,48c	4,56c	4,48	4,48
Suhu 65	4,68b	4,88a	4,96a	4,64	4,64
Suhu 70	5,12a	5,08a	4,80c	4,64	4,64
Suhu 85	4,96a	4,72b	4,88b	4,80	4,80

Keterangan: Skala penilaian 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = Agak suka, 5 = suka, 6 = sangat suka. Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (P<0,05)

Warna

warna Adalah salah satu penilaian sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh indra mata panelis dan warna mempunyai peranan penting sebagai daya tarik dan warna juga salah satu faktor yang paling menarik perhatian konsumen. penilaian warna pada tepung ampas kelapa pada bagian putih hingga kecoklatan. Penilaian warna tertinggi dari panelis adalah pengeringan tepung ampas kelapa pada suhu 65^oC. menurut Kurniawan et al (2022), warna tepung kelapa dapat dipengaruhi oleh bagian kulit berwarna coklat yang menempel pada daging

buah kelapa yang dapat memberikan warna dan penampangan yang tidak diinginkan dari produk tepung.

Tekstur

Penilaian panelis terhadap tekstur dapat dirasakan melalui Indera peraba yaitu melalui sentuhan kulit. Beberapa dari sifat tesktur dapat diperkirakan hanya dengan menggunakan mata seperti halnya dari kehalusan atau kekerasan dari permukaan bahan. Tekstur berupa makanan dapat ditentukan melalui tes mekanik atau dengan uji organoleptik (analisis pengindraan) yang menggunakan manusia sebagai penguji terhadap produk pangan yang akan di uji (Engelen, 2018). Penilaian tepung ampas kelapa pada bagian tekstur meliputi dari sangat kasar sampai sangat lembut. Hasil penilaian tekstur tertinggi diperoleh pada suhu pengeringan 70⁰C. Tekstur tepuang kelapa yang agak kasar masih awam bagi panelis saat melakukan penilaian sehingga memberikan nilai yang berbeda.

Aroma

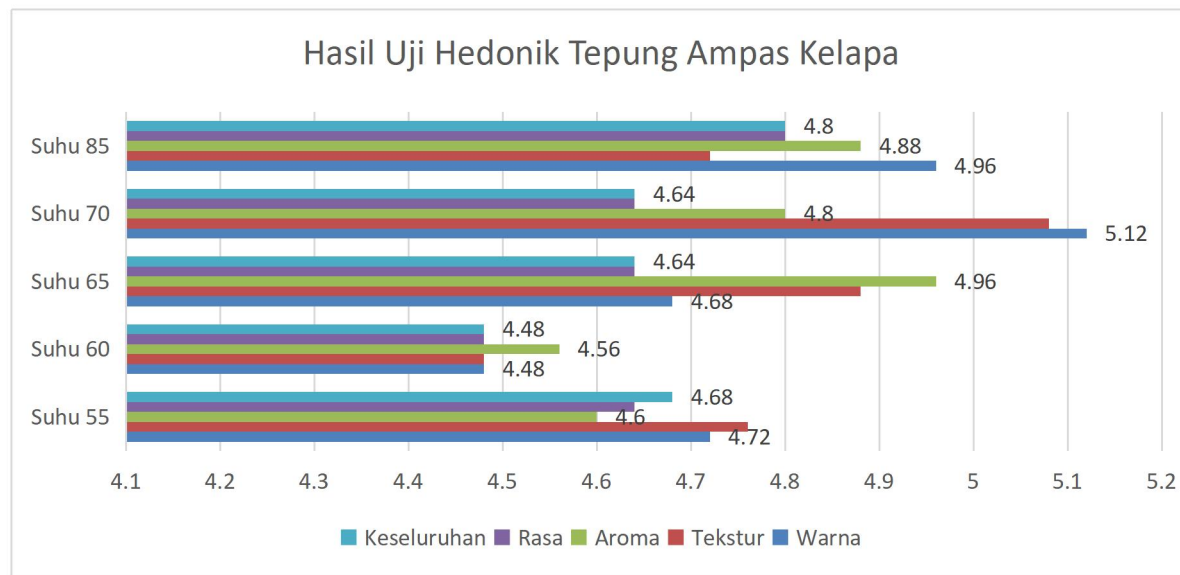
Aroma merupakan atribut organoleptik yang dapat dinilai dengan indera penciuman. Atribut penilaian aroma tepung ampas kelapa meliputi sangat langu hingga sangat wangi. Berikut adalah data uji organoleptik hedonik dan mutu hedonik aroma tepung ampas kelapa. Hal ini juga didukung oleh Putri (2014) yang menyatakan bahwa, tepung ampas kelapa memiliki aroma yang cukup khas yaitu aroma kelapa dan semakin lama proses pembuatan wangi khas dari kelapa akan semakin keluar.

Rasa

Rasa merupakan salah satu bagian dari penilaian makanan yang melibatkan panca indera lidah dan dapat dikenali serta dibedakan oleh kecap yang terletak pada papila (Winarno, 2004). Atribut penilaian rasa tepung ampas kelapa meliputi dari sangat pahit sampai sangat gurih. penelitian Wardani et al. (2017) yang menyatakan bahwa kandungan lemak pada ampas kelapa tinggi membuat peningkatan rasa gurih dari satu produk pangan.

Keseluruhan

Berdasarkan penilaian panelis secara keseluruhan dari tepung ampas kelapa menunjukkan suhu pengeringan tepung ampas kelapa pada suhu 70⁰C menunjukkan produk yang disukai panelis. Sedangkan penialian panelis terendah adalah pada suhu pengeringan 60⁰C.



Gambar 2. Histogram hasil uji Hedonik Tepung Ampas Kelapa

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan terbaik menggunakan dehidrator berdasarkan nilai derajat putih dan nilai penilaian sensori pada tepung ampas kelapa adalah suhu 55°C. Mengacu kepada syarat mutu fisik tepung kelapa yang dapat diindra melalui indra penciuman, penglihatan maupun indra perasa Tepung kelapa memenuhi bersih, bebas dari kotoran dan benda – benda asing, berwarna putih dan tidak berbau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Dharma Andalas, yang telah membantu dalam pendanaan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeloye J.B. & Halimat, L. (2020). Defatted Coconutflour Improved The Bioactive Components, Dietaryfibre, Antioxidant and Sensory Properties of Nixtamalized Maizeflour. *Journal of Agriculture and Food Research* Vol 2.
- Azis, R. dan I. R. Akolo. 2018. Karakteristik Tepung Ampas Kelapa. *Journal of Agritech Science*, Vol 2 No 2.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. Spesifikasi Persyaratan Mutu Kelapa Parut Kering. Standar Nasional Indonesia 01-3715-2000.
- Engelen A. 2018. Analisis kekerasan, kadar air, warna dan sifat sensori pada pembuatan keripik daun kelor. Gorontalo: Politeknik Gorontalo.
- Iswari, K., Astuti, H. F., & Srimaryati. (2016). Pengaruh lama Fermentasi Terhadap Mutu Tepung Cassava Termodifikasi. *BPTP Sumatera Barat*.
- Kumar, S., et al. 2002. Dessicated Coconut Indust~y of Sri Lanka : Opportunities for Energy Efficiency and Environmental Protection. www.Elsevier.com/locate/enconma.
- Kurniawan, Y., Rostiati, A. Rahim. 2022. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Tepung Ampas Kelapa dengan Berbagai Metode Pengeringan. *Jurnal Agrotekbis*. 10 (3) P: 175-182

- Ninsix, R. (2012) 'Pengaruh Ekstraksi Lemak Terhadap Rendemen Dan Karakteristik Tepung Ampas Kelapa Yang Dihasilkan', *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1(1), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.32520/jtp.v1i1.32>.
- Permadi MR., Huda O, Khafidurahman, Agustianto. 2018. Perancangan sistem uji sensoris makanan dengan pengujian preference test (Hedonik dan mutu hedonik), studi kasus roti tawar, menggunakan algoritma radial basis function network. Jember: Politeknik Negeri Jember. *Jurnal mikrotik*. 8(1).
- Pratiwi, E., Putri, A.S. and Gunantar, D.A. (2020a) 'Pengaruh Suhu Pengeringan pada Pembuatan Kelapa Parut Kering (Desiccated Coconut) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik', *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(2), p. 10. Available at: <https://doi.org/10.26623/jtphp.v15i2.2622>.
- Purnamasari, I., Zamhari, M. and Putri, S. (2021) 'Pembuatan Tepung Serat Tinggi Dari Ampas Kelapa (Cocos Nucifera) Dengan Metode Pengeringan Beku Vakum', 12(01).
- Putri, M.F. (2014). Kandungan Gizi Dan Sifat Fisik Tepung Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat. *Teknobuga Vol 1 No.1*
- Syah, A. N. A, R.et al. 2004. Penelitian Pengembangan Pengolahm Minyak Kelapa Murni Terpadu. Laporan Akhir Tahun Penelitian. Balai Besar Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Wardani, Niga E, I Made, Sugitha, I Desak, Putu KP. 2017. Pemanfaatan ampas kelapa sebagai bahan pangan sumber serat dalam pembuatan cookies ubi jalar ungu. *Jurnal ilmu dan teknologi pangan*. 5:162-170.
- Winarno, F. G, 2015. Kelapa Pohon Kehidupan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Setia Ningrum Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi.