

ABSTRAK

AHMAD NUR SAHDAD. Studi Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Bubuk Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Konsentrasi Berbeda (dibawah bimbingan MUJIBU RAHMAN).

Meningkatnya produktivitas minyak goreng yang menyebabkan meningkatnya minyak jelantah atau limbah minyak yang dapat berbahaya bagi tubuh dan lingkungan jika tidak diolah lebih lanjut. Kulit kakao yang banyak terbuang menjadi limbah dan mempunyai kandungan selulosa pada kulit dapat dimanfaatkan menjadi bahan pemurnian minyak jelantah. Adapun tujuan penelitian ini yaitu agar dapat mengetahui hasil dari pemurnian minyak jelantah menggunakan bubuk kulit kakao dengan perbandingan parameter analisa kadar air, Asam Lemak Bebas (ALB), kadar kotoran, dan uji hedonik (warna dan aroma) sebelum dan sesudah perlakuan.

Penelitian yang dilakukan menggunakan satu faktor yaitu dengan penambahan bubuk kulit kakao yang berbeda. Masing-masing perlakuan 150 gram minyak jelantah dengan penambahan 15%, 20%, 25%, dan 30% bubuk kulit kakao dengan 3 kali ulangan dengan total 12 sampel. Pemurnian minyak jelantah menggunakan bubuk kulit kakao, dengan melakukan pengamatan sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil penelitian ini yaitu hasil dari analisa kadar air, kadar asam lemak bebas, kadar kotoran dan uji hedonik (warna dan aroma) sebelum dan sesudah pemurnian. Kesimpulan penelitian ini yaitu diperoleh hasil analisa kadar air sebelum pemurnian yaitu 2,41% dan hasil sesudah pemurnian kadar airnya yaitu terendah pada perlakuan P4 yaitu 0,73% dan yang tertinggi pada perlakuan P1 yaitu 1,47%. Asam lemak bebas sebelum pemurnian yaitu 0,414% dan sesudah pemurnian terendah pada perlakuan P4 yaitu 0,269% dan tertinggi pada P1 yaitu 278%. Hasil kadar kotoran sebelum pemurnian yaitu 1,65% dan sesudah pemurnian terendah yaitu pada P4 sebesar 0,72% dan tertinggi pada P1 yaitu 0,80%. Uji hedonik (warna dan aroma) dengan hasil penilaian panelis terhadap warna sebelum pemurnian yaitu 1,88 (tidak jernih) dan hasil penilaian panelis terhadap warna sesudah pemurnian pada P1 yaitu 3,48 (agak jernih), P2 yaitu 3,59 (jernih), P3 yaitu 3,60 (jernih), dan pada P4 yaitu 3,71 (jernih). Sedangkan untuk penilaian panelis terhadap aroma sebelum pemurnian adalah 2,52 (agak suka), hasil penilaian panelis terhadap aroma sesudah pemurnian pada perlakuan P1 yaitu 2,96 (agak suka), pada P2 yaitu 3,01 (agak suka), P3 yaitu 3,15 (agak suka), dan pada P4 yaitu sebesar 3,16 (agak suka).

KATA KUNCI : Minyak jelantah, pemurnian minyak jelantah, kulit kakao

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Hasil yang Diharapkan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Umum Minyak Goreng	4
B. Minyak Goreng Bekas (Minyak Jelantah)	5
C. Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	7
D. Pemurnian	9
E. Analisa Kadar Air	12
F. Analisa Asam Lemak Bebas (ALB)	12
G. Analisa Kadar Kotoran	13
H. Uji Hedonik (Warna dan Aroma)	13
III. METODE PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian	15
B. Alat dan Bahan	15
C. Prosedur Penelitian	15
D. Rancangan Penelitian	18
E. Parameter yang Diuji	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Analisa Kadar Air	23

B. Analisa Kadar Asam Lemak Bebas (ALB).....	25
C. Analisa Kadar Kotoran.....	27
D. Uji Hedonik	30
V. PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN	40

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia sebagai alat pengolahan bahan-bahan makanan. Kebutuhan minyak goreng semakin meningkat yang membuat penggunaan minyak goreng untuk menggoreng dilakukan berulang kali dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia, sehingga minyak goreng bekas yang dihasilkan semakin meningkat pula (Novitriani dan lin, 2013). Minyak goreng yang digunakan berulang kali dapat menyebabkan penurunan kualitas minyak goreng, yang dapat dilihat dari perubahan fisik minyak dan dapat mengganggu kesehatan. Menurut Fitriani dan Nurulhuda (2018) mengungkapkan bahwa kerusakan minyak goreng dapat ditandai dengan perubahan warna menjadi coklat, perubahan rasa, buih, dan bau.

Kerusakan minyak akan mempengaruhi mutu dan nilai gizi bahan pangan yang digoreng serta dapat berdampak pada kesehatan. Selain itu (Inayati dan Dhanti, 2021). Untuk menanggulangi hal tersebut, dilakukan berbagai usaha supaya limbah jelantah tidak menjadi masalah dalam lingkungan. Pemanfaatan kembali limbah jelantah menjadi suatu bahan yang bermanfaat merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi tingkat pencemaran lingkungan. Pemanfaatan limbah jelantah tersebut memiliki berbagai macam alternatif, misalnya pembuatan biodiesel (Inayati dan Dhanti, 2021).

Sebelum dijadikan berbagai macam alternatif, minyak jelantah dapat dilakukan pemurnian, salah satunya dengan memanfaatkan kandungan selulosa yang tinggi pada kulit buah kakao. Kulit kakao biasanya diambil daging buahnya, sementara kulitnya banyak dibuang begitu saja hingga membusuk menjadi limbah. Kandungan selulosa yang tinggi pada kulit kakao dapat diolah lebih lanjut untuk dimanfaatkan sebagai bahan adsorben (Purnamawati dan Budi, 2014). Salah satunya dengan cara dikeringkan dan dijadikan bubuk untuk ditambahkan pada minyak jelantah sebagai bahan pemurnian.

B. Rumusan Masalah

Buah kakao yang pada umumnya hanya dimanfaatkan daging buahnya saja dan kulitnya dibuang menjadi limbah, sementara pada kulit buah kakao salah satunya dapat diolah menjadi bahan untuk pemurnian minyak jelantah. Oleh karena itu dalam penelitian ini ingin mencoba memanfaatkan limbah kulit kakao dengan cara dijadikan bubuk untuk dijadikan bahan pemurnian minyak jelantah dengan konsentrasi yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut, maka masalah yang akan diteliti adalah :

1. Bagaimana proses pembuatan bahan pemurnian minyak jelantah dari kulit kakao?
2. Bagaimana proses pemurnian minyak jelantah menggunakan bubuk kulit kakao?
3. Bagaimana hasil dari pemurnian minyak jelantah menggunakan bubuk kulit kakao dengan perbandingan parameter analisa kadar air, ALB, kadar kotoran, dan uji hedonik (warna dan aroma) sebelum dan sesudah perlakuan.

C. Batasan Masalah

Kegiatan penelitian ini dibatasi pada proses pembuatan bahan pemurnian menggunakan kulit kakao, proses pemurnian minyak jelantah dilanjutkan dengan perbandingan kualitas minyak jelantah sebelum dan sesudah pemurnian berdasarkan analisa kadar air, ALB, kadar kotoran, dan uji hedonik (warna dan aroma).

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pembuatan bahan pemurnian minyak jelantah dari kulit kakao.
2. Untuk mengetahui proses cara pemurnian minyak jelantah menggunakan bubuk kulit kakao.
3. Untuk mengetahui hasil dari pemurnian minyak jelantah menggunakan bubuk kulit kakao dengan perbandingan parameter analisa kadar air, ALB, kadar kotoran, dan uji hedonik (warna dan aroma) sebelum dan sesudah perlakuan.

E. Manfaat Penelitian yang Diharapkan

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Menambah pengetahuan mengenai cara pembuatan bahan pemurnian menggunakan kulit kakao.
2. Memberikan informasi proses cara pemurnian minyak jelantah dengan pemanfaatan kulit kakao.
3. Dapat mengetahui hasil pemurnian minyak jelantah menggunakan kulit kakao dengan perbandingan kadar air, ALB, kadar kotoran, dan hedonik (warna dan aroma) sebelum dan sesudah perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, M., Ruslan K., dan L. Ifa. 2017. "Pemurnian Minyak Jelantah dengan Proses Adsorpsi". *Journal Of Chemical Process Engineering*. Vol. 2, No. 2 : 22-26.
- Ardiani, W.P. 2012. "Perbandingan Variasi Suhu Pengeringan Granul terhadap Kadar Air dan Sifat Fisis Tablet Parasetamol". *Tugas Akhir*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret : Surakarta.
- Ayu, A., Farida R., dan Saifudin Z. 2016. "Pengaruh Penggunaan Berulang Minyak Goreng Terhadap Peningkatan Kadar Asam Lemak Bebas Dengan Metode Alkalimetri". *Journal Of Pharmacy Science*. 1-7.
- Badan Standardisasi Nasional. 2006. SNI 01-2346-2006. Petunjuk pengujian Organoleptik dan atau Sensori. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2019. SNI 7709:2019. Minyak Goreng Sawit. Jakarta.
- Baskoro, B.D. 2019. "Metode Dasar Pemisahan Kimia". *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Bulandari, S. 2016. "Pengaruh Produksi Kakao Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kabupaten Kolaka Utara". *Skripsi*. Jurusan Ilmu Ekonomi. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar : Makassar.
- Cahyadi, D. 2013. "Pengujian Organoleptik". Program Studi Teknologi Pangan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Damanik, C.D. 2018. "Penentuan Kadar Kotoran Pada Minyak Produksi *Crude Palm Oil* (CPO) Di Pabrik Kelapa Sawit PTPN III Aek Nabara Selatan". *Karya Ilmiah*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Darmawan, F.I., dan I.W. Susila. 2013. "Proses Produksi Biodiesel dari Minyak Jelantah dengan Metode Pencucian *Dry-Wash* Sistem". *JTM*. Vol. 2, No. 1 : 80-87.
- Efendi, R., Husna A.N.F., dan E.R. Firdaus. 2018. "Pembuatan Biodiesel Minyak Jelantah Menggunakan Metode Esterifikasi Transesterifikasi Berdasarkan Jumlah Pemakaian Minyak Jelantah". *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*. 402-409.
- Elisabet, H. 2019. "+Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Bioamelioran". *Tugas Akhir*. Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan. Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep : Pangkep.
- Fitriani dan Nurulhuda. 2018. "Pemurnian Minyak Goreng Bekas Menggunakan Adsorben Biji Alpukat Teraktivasi". *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. Vol. 9, No. 2 : 65-75.
- Hadrah, Monik K., dan Fitria M.S. 2018. "Analisa Minyak Jelantah Sebagai Bahan Bakar Biodiesel dengan Proses Transesterifikasi". *Jurnal Daur Lingkungan*. Vol. 1 (1) : 16-21.

- Hajar, E.W.I., A.F.W. Purba, Putri H., dan Mardiah. 2016. "Proses Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Ampas Tebu Untuk Pembuatan Sabun Padat". *Jurnal Integrasi Proses*. Vol. 6, No. 2 : 57-63.
- Hanjarvelianti, S. dan D. Kurniasih. 2020. "Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Sosialisasi Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada Masyarakat Desa Sungai Limau Kecamatan Sungai Kunyit Mempawah". *Buletin Al-Ribaath* 17 : 26-30.
- Hikmawan, O., Marisa N., dan Arianto N. 2019. "Pengaruh Lama Penyimpanan Pada *Storage Tank* Terhadap Mutu CPO Di Pabrik Kelapa Sawit". *Jurnal Teknik Dan Teknologi*. Vol. 14, No. 28 :20-27.
- Inayati, N.I., dan K.R. Dhanti. 2021. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec. Sumbang". *Jurnal Budimas*. Vol. 3 No. 1 : 160-166.
- Irmawati, E. 2013. "Analisa Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) Pada Minyak Yang Digunakan Oleh Pedagang Gorengan Diseputaran Jalan Manek Roo Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat". *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Teuku Umar : Aceh Barat.
- Jusmiati, A., Rolan R., dan Laode R. 2015. "Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Kakao Masak Dan Kulit Buah Kako Muda". *Jurnal Sains dan Kesehatan*. Vol. 1, No. 1 : 34-39.
- Kamelia, M. dan Fathurohman. 2017. "Pemanfaatan Kulit Buah Kakao Fermentasi Sebagai Alternatif Bahan Pakan Nabati Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ternak Entok (*Cairina muschata*)". *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Vol. 8, No. 1 : 66-77.
- Lamusu, D. 2018. "Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan". *Jurnal Pengolahan Pangan*. 3 (1) : 9-15.
- Lubis, J. dan M. Mulyati. 2019. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun Padat". *Jurnal Metris* 20. 116-120.
- Marlina, R., Ade O., dan Rohmatullah. 2022. "Pemanfaatan Kulit Buah Kakao Sebagai Adsorben dalam Pemurnian Minyak Goreng Bekas". *Jurnal Sains dan Terapan Kimia*. 4 (1) : 6-12.
- Mehran. 2015. Tata Laksana Uji Organoleptik Nasi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh. Banda Aceh. Halaman 11.
- Nisa, D. dan W.D.R. Putri. 2014. "Pemanfaatan Selulosa Dari Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Bahan Baku Pembuatan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*)". *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2, No. 3 : 34-42.
- Novitriani, K., dan lin I. 2013. "Pemurnian Minyak Goreng Bekas". *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. Vol. 9, No. 1 : 101-106.
- Nurhidayati, D. dan Warmiati. 2021. "Moisture Analyzer Sartorius Type MA 45 Sebagai Alat Uji Kadar Air Gelatin Dari Tulang Kelinci". *Majalah Kulit Politeknik ATK Yogyakarta*. Vol. 20, Edisi 2 : 95-101.

- Pemadi, M.R., Huda O., dan K. Agustianto. 2019. "Perancangan Pengujian *Preference Test*, Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Menggunakan Algoritma Radial Basis *Function Network*". *Sintech Journal*. Vol. 2, No. 2 : 98-107.
- Prasetyowati, Adang K., dan Dian S. 2011. "Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Adsorben Bentonit". *Jurnal Teknik Kimia*. No. 5, Vol. 17 : 59-65.
- Purnamawati, H., dan Budi U. 2014. "Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cocoa* L.) Sebagai Adsorben Zat Warna Rhodamin B". *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*. Vol. 5, No. 1 : 12-18.
- Rahayu, L.H. dan Sari P. 2014. "Pengaruh Suhu dan Waktu Adsorpsi Terhadap Sifat Kimia-Fisika Minyak Goreng Bekas Hasil Pemurnian Menggunakan Adsorben Ampas Pati Aren Dan Bentonit". *Momentum*. Vol. 10, No. 2 : 35-41.
- Suzanni, M.A., Dina A., Raihanaton, Rizki A., Saudah, dan Irhamni. 2020. "Pengaruh Perendaman Kulit Buah Cokelat (*Theobroma cacao*) Terhadap Kualitas Minyak Goreng Bekas". *Serambi Engineering*. Vol. 5, No. 3 : 1436-1342.
- Syamsidar, H.S. 2013. "Pembuatan dan Uji Kualitas Biodiesel Dari Minyak Jelantah". *Jurnal Teknosains*. Vol. 7, No. 2 : 209-218.
- Yaqien, M.A. 2017. "Pemanfaatan Minyak Jelantah (*Waste Cooking Oil*) Untuk Oli Mesin Kendaraan Bermotor". *Skripsi*. Jurusan Teknik Mesin. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang : Semarang.
- Yulianto. 2019. "Analisa *Quality Control* Mutu Minyak Kelapa Sawit Di PT. Perkebunan Lembah Bhakti Aceh Singkil". *Jurnal Penelitian*. 72-78.

