

**EVALUASI KUALITAS MINYAK HASIL
PENGGORENGAN PADA BERBAGAI
BAHAN PANGAN**

Oleh
LUKIYANTO GIU
P2317037

SKRIPSI



PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**EVALUASI KUALITAS MINYAK HASIL
PENGGORENGAN PADA BERBAGAI
BAHAN PANGAN**

OLEH

**LUKYANTO GIU
P2317037**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh
gelar sarjana dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal
10 April 2021**

Gorontalo, 05 April 2021

PEMBIMBING I



MUHL ARSYAD, S.TP., M.Si

PEMBIMBING II



ASTRINA NUR INAYAH, S.TP.M.Si

HALAMAN PERSETUJUAN

EVALUASI KUALITAS MINYAK HASIL PENGGORENGAN PADA BERBAGAI BAHAN PANGAN

Oleh
Lukiyanto Giu
P2317037

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (SI)
Universitas Ichsan Gorontalo

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. MUH. ARSYAD, S.TP.,M.Si | (..... ) |
| 2. ASTRINA NUR INAYAH, S.TP.,M.Si | (..... ) |
| 3. FATMAWATI, S.P.,M.Si | (..... ) |
| 4. RIA MEGASARI, SP.,M.P | (..... ) |
| 5. YULAN ISMAIL, S.P.,M.Si | (..... ) |

Mengetahui


Dekan Fakultas Pertanian

Dr. ZAINAL ABIDIN, SP.M.Si
NIDN: 0919116403


Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

ANTO, S.TP.M.Sc
NIDN: 0931128003

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo,

Yang membuat pernyataan



Lukyanto Giu

Nim : P2317037

ABSTRACT

LUKIYANTO GIU. P2317037. THE EVALUATION OF THE USED COOKING OIL QUALITY FOR A VARIETY OF FOOD PRODUCTS.

The research is intended to find out the effects of the cooked food to the quality of cooking oil and how the panellists approve the organoleptic test of the used cooking oil. The method of the research includes 3 (three) treatments and 3 (three) repetitions where the first treatment of M1 is done with the used cooking oil of fish, the M2 with the used cooking oil of banana, and the M3 with the used cooking oil of tofu. The observed parameters of the oil quality are free fatty acid, peroxide value, water intensity, and organoleptic test covering the color, smell and, thickness/viscosity of the used cooking oil. This research uses Completely Randomized Design (CRD). The result of the research suggests that the use of different (type of) food contributes significantly to the intensity of free acids, peroxide value, and water intensity within the used cooking oil. Regarding the organoleptic test, the most unpreferable treatment according to the panellists is the M1 which applies the used cooking oil of fish.

Keywords: free fatty acids, peroxide value, water intensity, cooking oil

ABSTRAK

LUKIYANTO GIU. P2317037. EVALUASI KUALITAS MINYAK HASIL PENGGORENGAN UNTUK BERBAGAI BAHAN PANGAN.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan pangan yang digoreng terhadap kualitas minyak hasil penggorengan dan penerimaan panelis terhadap uji organoleptik minyak hasil penggorengan. Metode penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan, dimana perlakuan pertama M1 dengan minyak hasil penggorengan ikan, M2 dengan minyak hasil penggorengan pisang, dan M3 minyak hasil penggorengan tahu. Adapun parameter kualitas minyak yang diamati yaitu asam lemak bebas, bilangan peroksida, kadar air dan organoleptik yang meliputi warna, aroma dan kekentalan dari minyak hasil penggorengan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan pangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida, dan kadar air minyak hasil penggorengan. Untuk uji organoleptiknya, didapatkan bahwa perlakuan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah perlakuan M1 dengan menggunakan minyak hasil penggorengan ikan.

Kata kunci: asam lemak bebas, bilangan peroksida, kadar Air, minyak penggorengan

MOTTO

Berangkat dengan penuh keyakinan
Berjalan dengan penuh keiklasan
Bersabar dalam menghadapi cobaan, bagiku
keberhasilan bukan dinilai melalui hasilnya
tetapi lihatlah proses dan kerja kerasnya.

PERSEMBAHAN

Sujud syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan untuk saya
sehingga tiada alasan bagi saya untuk berhenti bersyukur

Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, nasehat dan kasih sayang yang
sangat tulus untuk saya dan pengorbanan yang tak tergantikan, serta doa yang selalu
dipanjatkan untuk kebaikan dan kebahagiaan saya, meski harapan dan keinginan
kalian belum semua saya raih.

Bapak dan ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus
dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya,
memberikan bimbingan agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan
ibu dosen, jasa kalian akan selalu di hati.

Terima kasih yang sebesar – besarnya untuk kalian sahabat – sahabat saya yang telah
memberi saya semangat, dukungan selama ini

ALMAMATERKU TERCINTA

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahman

Puji Syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Evaluasi Kualitas Minyak Hasil Penggorengan Pada Berbagai Bahan Pangan” sesuai dengan rencana. skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Penulis memahami bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

- Ayahanda Suarni Giu dan Ibunda tercinta Yusni Tahir serta seluruh keluarga yang selalu senantiasa mendoakan serta memberikan nasehat juga bantuan moril dan materil.
- Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
- Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu di lembaga pendidikan yang dipimpinnya.
- Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Anto, S.,TP M.Sc selaku Ketua prodi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Muh Arsyad, S.TP.,M.Si Selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.

- Astrina Nur Inayah, S.TP.,M.Si selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
- Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
- Semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan Skripsi ini lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Minyak Goreng	4
2.2 Sifat Fisik dan Kimia Minyak	5
2.3 Perubahan Mutu Minyak	7
2.4 Kerusakan Minyak	9
2.5 Bahan Pangan Penggorengan.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Perlakuan Penelitian	15

3.5 Parameter Pengamatan	15
3.5.1 Penentuan Kadar Air	15
3.5.2 Penentuan Asam Lemak Bebas	16
3.5.3 Kadar Peroksida	16
3.5.4 Analisis Organoleptik	17
3.6 Pengolahan Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kadar Asam lemak Bebas	20
4.2 Bilangan Peroksida.....	22
4.3 Kadar Air.....	25
4.4 Uji Organoleptik.....	26
4.4.1. Warna	26
4.4.2 Aroma.....	28
4.4.3 Kekentalan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
DAFTAR LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Halaman
1.	Syarat Mutu Minyak Goreng	8
2.	Minyak yang Terserap pada Produk Deep Fryer	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Diagram alir Penggorengan Bahan Pangan.....	19
2.	Asam Lemak Bebas Minyak Hasil Penggorengan.....	20
3.	Bilangan Peroksida Minyak Hasil Penggorengan.....	23
4.	Kadar Air Minyak Hasil Penggorengan.....	25
5.	Uji Organoleptik Minyak Hasil Penggorengan Terhadap Warna	26
6.	Uji Organoleptik Minyak Hasil Penggorengan Terhadap Aroma.....	28
7.	Uji Organoleptik Minyak Hasil Penggorengan Terhadap Kekentalan	29

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak merupakan suatu cairan organik yang larut pada pelarut organik, tetapi tidak larut dalam air (hidrofobik). Minyak goreng merupakan minyak hasil pemurnian yang berbahan baku dari sawit, kelapa, jagung, biji matahari, kedelai dan bahan lainnya yang masih mengandung minyak. Minyak goreng banyak digunakan sebagai bahan untuk penggorengan, maupun untuk keperluan memasak. Berfungsi sebagai medium penghantar panas, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori pada bahan pangan (Ketaren, 2005).

Minyak goreng memiliki kandungan utama asam lemak yang terdiri dari asam lemak jenuh (*saturated fatty acid*) misalnya asam stearat, asam olamat, dan asam lemak tak jenuh (*unsaturated fatty acids*) misalnya asam linoleat (omega 6), asam oleat (omega 9) dan Asam lemak tak jenuh ini yang memiliki ikatan karbon rangkap, yang mudah terurai dan bercabang dengan senyawa lainnya, sampai mendapatkan komposisi yang stabil berupa asam lemak jenuh. Mutu dari minyak goreng sangat dipengaruhi oleh bermacam macam asam lemak yang terkandung didalamnya (Simson, 2007).

Seiring berjalannya waktu maka pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri khususnya industri makanan, restoran dan warung makan berdampak pada pemakaian minyak goreng yang tinggi tetapi juga di ikuti oleh limbah minyak yang semakin banyak. Untuk menghemat biaya biasanya minyak goreng banyak dipakai

secara berulang dan limbah minyak banyak dioplos untuk dipakai kembali, sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia.

Standar mutu pada minyak goreng merupakan hal yang penting untuk menentukan kualitas minyak. Ada beberapa faktor yang menentukan standar mutu yaitu kandungan air dan kotoran dalam minyak, kandungan asam lemak bebas, warna dan bilangan peroksida (Ketaren, 2012). Banyak faktor kerusakan mutu minyak goreng, selain penggunaan minyak goreng yang berulang kali, juga tingkat suhu serta bahan pangan yang digoreng. Penggunaan suhu pada saat penggorengan mempengaruhi mutu minyak yang digunakan. Komponen yang terdapat pada bahan pangan akan terdispersi ke dalam minyak goreng yang digunakan dan dapat menimbulkan dampak yang berbeda-beda pada setiap bahan pangan tergantung dari komponen apa saja yang terkandung di dalamnya. Jadi bahan pangan yang digoreng dapat memberikan pengaruh dan dampak yang berbeda pada minyak hasil penggorengan. Seperti halnya jika bahan yang mengandung protein jika digoreng akan memberikan pengaruh yang berbeda dengan bahan yang banyak mengandung karbohidrat terhadap minyak hasil penggorengan. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang Evaluasi Kualitas Minyak Hasil Penggorengan Pada Berbagai Bahan Pangan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kualitas minyak hasil penggorengan terhadap berbagai bahan pangan yang digoreng ?
2. Bagaimana tingkat penerimaan panelis terhadap minyak hasil penggorengan berbagai bahan pangan?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh berbagai bahan pangan yang digoreng terhadap minyak hasil penggorengan
2. Untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap minyak hasil penggorengan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan rujukan untuk penelitia tentang minyak hasil penggorengan
2. Sebagai referensi bagi industri pangan maupun rumah tangga tentang penggunaan minyak goreng.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Minyak Goreng

Minyak goreng adalah minyak yang berasal dari lemak tumbuhan yang dimurnikan dan berbentuk cair dalam suhu kamar dan biasanya digunakan untuk menggoreng makanan. Minyak goreng dari tumbuhan biasanya dihasilkan dari tanaman seperti kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jagung, kedelai dan kanola. Minyak goreng merupakan hasil akhir (*refined oils*) dari sebuah proses pemurnian minyak nabati atau tumbuhan (golongan yang bisa dimakan) dan terdiri dari beragam jenis senyawa trigliserida (Hutagalung dkk, 2014)

Minyak dan lemak merupakan suatu sumber energi yang besar dan efektif jika dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, karena setiap satu gram minyak dapat menghasilkan 9 kilokalori energi, sedangkan untuk satu gram karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 kkal (Winarno, 2004). Minyak dan lemak yang ada terkandung dalam makanan dapat berfungsi sebagai energi, menambah lezatnya makan dan membantu penyerapan vitamin-vitamin A, D, E, dan K (Aden, 2010)

Lemak dan minyak sebagai bahan pangan dibagi menjadi dua macam, yaitu 1) lemak yang dimasak bersama bahan pangan, atau dijadikan sebagai medium penghantar panas dalam memasak bahan pangan misalnya minyak goreng, *shortening* dan 2) lemak yang siap dikonsumsi tanpa dimasak (*edible fat consumed uncooked*) misalnya mentega, margarin serta lemak yang digunakan dalam kembang gula, (Ketaren, 2012)

Minyak goreng menjadi salah satu kebutuhan sehari-hari dan sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Minyak goreng berfungsi sebagai penambah rasa gurih karena mengandung lemak, mampu menjadi sebagai penghantar panas yang baik, dan, menambah nilai gizi dari kalori dalam bahan pangan seperti minyak goreng dan margarin. Minyak goreng yang kita konsumsi sehari-hari sangat erat kaitannya dengan kesehatan kita (Sutiah, dkk., 2008).

Minyak terdiri dari gabungan antara gliserol dan ester asam lemak. Biasanya minyak nabati merupakan jenis minyak yang banyak dipakai untuk penggorengan, seperti minyak sawit, kacang tanah, biji dan kelapa. Minyak goreng ini mengandung asam lemak oleat, dan linoleat sekitar 80 % kecuali minyak kelapa. (Sartika, 2009).

2.2 Sifat Fisik dan Kimia Minyak

Menurut Almaister (2009), bahwa minyak memiliki sifat fisik dan kimia yang spesifik. Secara fisik memiliki warna yang terdiri atas 2 jenis golongan, golongan pertama yaitu zat secara alamiah terdapat dalam bahan yang mengandung minyak dan ikut terekstrak bersama minyak pada proses ekstraksi. Adapun zat warna pada minyak yang terdiri dari zat warna α dan β karoten (berwarna kuning, xantofil, berwarna kuning kecoklatan), klorofil (berwarna kehijauan) dan antosyanin (berwarna kemerahan). Zat warna yang golongan kedua yaitu warna alamiah yaitu warna gelap akibat dari proses oksidasi terhadap vitamin E, warna kuning umumnya terjadi pada minyak tidak jenuh, warna coklat disebabkan oleh bahan untuk membuat minyak yang telah busuk atau rusak.

Bau atau flavor pada minyak sudah terdapat dalam bahan makanan, juga biasanya terjadi karena pembentukan asam-asam yang berantai sangat pendek sebagai hasil penguraian dari kerusakan minyak atau lemak, akan tetapi umumnya odor dan flavor ini disebabkan oleh komponen bukan minyak. Dari segi kelarutan, minyak tidak larut dalam air kecuali minyak jarak dan minyak sedikit larut dalam alkohol, etil, karbon disulfide dan pelarut-pelarut halogen.

Titik cair dan polymorphism Minyak tidak mencair dengan tepat pada suatu nilai temperatur tertentu. Polymorphism adalah keadaan dimana terdapat lebih dari satu bentuk kristal. Titik didih (boiling point) Titik didih akan semakin meningkat dengan bertambah panjangnya rantai karbon asam lemak tersebut. Sliping point Digunakan untuk pengenalan minyak serta pengaruh kehadiran komponen komponennya. Titik leleh yaitu temperatur pada saat terjadi tetesan pertama dari minyak atau lemak. Bobot jenis Biasanya ditentukan pada temperatur 25 derajat , dan juga perlu dilakukan pengukuran pada temperatur 40 derajat. Titik kekeruhan ditetapkan dengan cara mendinginkan campuran minyak dengan pelarut lemak.

Minyak memiliki sifat kimia yang terdiri dari reaksi hidrolisa, minyak akan diubah menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Kerusakan minyak basanya juga disebabkan oleh reaksi hidrolisa akibat terdapat jumlah air dalam minyak tersebut. Oksidasi terjadi oksigen bereaksi dengan minyak. Terjadi reaksi oksidasi akan mengakibatkan bau tengik pada minyak dan lemak. Tujuan dari proses hidrogenasi yaitu menumbuhkan ikatan reangkap dari rantai karbon asam lemak pada minyak. Proses esterifikasi bertujuan untuk mengubah asam-asam lemak dai triglesirida dan bentuk ester. Dengan menggunakan prinsip reaksi ini hidrokarbon rantai pendek

dalam asam lemak yang menyebabkan bau tidak enak, dapat ditukar dengan rantai panjang bersifat tidak menguap (Almaister, 2009).

Minyak goreng akan mengalami reaksi pada saat penggorengan yaitu hidrolisis, polimerisasi dan oksidasi yang menghasilkan komponen volatile dan non volatile. Komponen volatile akan menguap ke udara selama penggorengan dan sebagian lagi terserap kedalam makanan gorengan. Komponene ini akan menyebabkan reaksi kimia dan fisik pada minyak goreng dan makanan yang digoreng. Komponen volatile inilah yang mempengaruhi kestabilan dan mutu, cita rasa dan tekstur makanan selama penyimpanan (Choe dan Min, 2007).

Minyak goreng jelantah atau yang lebih dikenal sebagai minyak goreng berulang merupakan minyak limbah yang berasal dari jenis-jenis minyak goreng seperti halnya minyak jagung, minyak sayur, minyak samin dan sebagainya yang merupakan hasil penggorengan atau sisa pemakaian kebutuhan industri dan rumah tangga. Biasanya dapat digunakan kembali akan tetapi dari segi komposisi kimia minyak ini mengandung senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenik, yang terjadi selama proses penggorengan (Ketaren, 2005).

2.3 Perubahan Mutu Minyak

Minyak goreng yang secara terus menerus dipakai dan berulang ulang pada suhu yang sangat tinggi yaitu 180 derajat Celsius akan mengakibatkan terjadinya reaksi degradasi yang kompleks pada minyak hasil penggorengan, apalagi jika terjadi kontak atau berhubungan dengan air dan oksigen akan menyebabkan kerusakan pada minyak. Minyak hasil penggorengan akan mengalami perubahan warna dari kuning menjadi keruh gelap dan akan viskositas pada minyak akan semakin tinggi.

Reaksi degradasi ini menurunkan kualitas minyak dan akhirnya minyak tidak dapat dipakai lagi dan harus dibuang. Produk reaksi degradasi yang terjadi pada minyak hasil penggorengan tidak hanya menurunkan kualitas minyak tetapi juga akan menurunkan mutu pada bahan pangan yang digoreng dan menimbulkan pengaruh buruk bagi kesehatan (Yustinah, 2011).

Semakin banyak asam lemak yang terdapat pada minyak menunjukkan bahwa kualitas minyak akan menurun. Penentuan asam lemak bebas atau biasa disebut dengan FFA (*Free Fatty Acid*) sangat penting diketahui untuk menentukan kualitas minyak yang baik. Semakin besar angka kadar bilangan asam berarti kandungan asam lemak bebas semakin tinggi, ini terjadi jika pada proses pengolahan yang kurang baik. Karena proses hidrolisis dapat berlangsung dengan penambahan panas (Adrian, 2005).

Tabel 1. Syarat Mutu Minyak Goreng

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
		Mutu I	Mutu II
Bau		Normal	Normal
Rasa		Normal	Normal
Warna		Putih, kuning pucat sampai kuning	
Kadar Air	% b/b	Maksimum 0,1	Maksimum 0,2
Bilangan Asam	mg KOH/g	Maksimum 0,6	Maksimum 2
Asam linolenat (C 18 : 3) dalam komposisi asam lemak minyak	%	Maksimum 2	Maksimum 2
Timbal (Pb)	mg/kg	Maksimum 0,1	Maksimum 0,1
Timah (Sn)	mg/kg	Maksimum 40/250	Maksimum 40/250
		(kemasan kaleng) (kemasan kaleng)	
Raksa (Hg)	mg/kg	Maksimum 0,05	Maksimum 0,05
Tembaga (Cu)	mg/kg	Maksimum 0,1	Maksimum 0,1
Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maksimum 0,1	Maksimum 0,1
Minyak pelican		Negatif	Negatif

Sumber: SNI 01-3741-2002

Minyak goreng kemasan dan minyak curah memiliki mutu yang berbeda. Minyak kemasan dalam udara yang dingin tidak akan mudah membeku, sedangkan minyak curah pasti membeku jika terkena udara dingin sedikit saja. Maka yang paling banyak bagian yang membeku berarti mutunya kurang bagus (Aminuddin, 2010). Minyak curah memiliki kadar lemak yang lebih tinggi dan juga kandungan asam oleat dibanding minyak kemasan. Minyak curah tidak memiliki masalah jika digunakan, jika pemakaian minyak ini tidak terlalu berulang ulang atau berlebihan. Apalagi jika minyaknya sampai berwarna coklat pekat hingga kehitam-hitaman, karena pemakaian berulang-ulang sangat tidak baik bagi kesehatan.

2.4 Kerusakan Minyak

Reaksi oksidasi yang terjadi pada minyak dan lemak diakibatkan oleh otooksidasi radikal asam lemak tidak jenuh dalam lemak. Otooksidasi ditandai dengan terjadinya pembentukan radikal-radikal bebas yang akibat oleh faktor-faktor yang dapat mempercepat reaksi, seperti cahaya, panas, peroksida lemak atau hiperoksida, logam-logam berat seperti Cu, Fe, Co, Mn, dan logam porfirin (Winarno, 2004). Salah satu kerusakan pada minyak yaitu ketengikan. Kerusakan ini terjadi jika minyak dan lemak kontak langsung dengan oksigen atau udara dalam waktu yang lama sehingga terjadi perubahan reaksi. Ketengikan minyak dan lemak terjadi jika oksigen yang kontak akan terikat dengan ikatan rangkap pada minyak sehingga membentuk peroksida aktif, pembentukan senyawa ini akan membentuk hiperperoksida yang tidak stabil dan akan mudah terbentuk dan pecah menjadi ikatan karbon yang lebih pendek menjadi asam-asam lemak, aldehida-aldehida dan keton yang bersifat volatil yang mudah menimbulkan bau tengik, menguap

pada lemak dan minyak dan potensial bersifat toksik. Reaksi ini terjadi perlahan pada suhu menggoreng normal dan di percepat oleh adanya besi dan tembaga yang biasa ada di dalam makanan (Almatsier, 2009).

Menurut Tarigan, dkk (2020) menyatakan bahwa minyak goreng bekas tidak baik untuk pada kesehatan manusia bila dikonsumsi secara terus menerus. Minyak goreng bekas atau limbah minyak dapat bisa menjadi dampak positif dan negative jika dimanfaatkan dengan baik bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Terjadinya pengurangan pencemaran lingkungan akan berakibat pada peningkatan kualitas hidup manusia. Berdasarkan hal tersebut maka perlu diketahui mengenai karakteristik minyak goreng bekas agar diketahui kualitas minyak goreng bekas tersebut sehingga pemanfaatannya tidak untuk dikonsumsi lagi melainkan diolah menjadi produk-produk non pangan seperti halnya biodiesel, sabun cair dan lilin.

Kerusakan minyak akan semakin tinggi jika minyak semakin sering digunakan. Minyak yang digunakan secara berkali kali menyebabkan minyak menjadi cepat berasap atau berbusa dan meningkatkan warna coklat sehingga akan berpengaruh pada bahan pangan yang sedang digoreng. Kerusakan minyak goreng yang berlangsung selama penggorengan juga akan menyebabkan penurunan nilai gizi dan berpengaruh terhadap mutu dan nilai bahan pangan yang digoreng dengan menggunakan minyak yang telah rusak akan mempunyai struktur dan penampakan yang kurang menarik serta citra rasa dan bau yang kurang enak (Trubusagrisarana, 2005). Asam lemak bebas didalam minyak goreng merupakan asam lemak berantai panjang yang tidak teresterifikasi. Semakin banyak konsumsi asam lemak bebas,

akan meningkatkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam darah yang merupakan kolesterol jahat.

Proses pemanasan minyak pada suhu tinggi dengan adanya oksigen akan mengakibatkan rusaknya asam-asam lemak tak jenuh yang terdapat di dalam minyak, seperti asam oleat dan asam linoleat. Minyak yang rusak akibat pemanasan dapat dilihat dan diamati pada perubahan warna, kenaikan kekentalan, peningkatan kandungan asam lemak bebas, kenaikan bilangan peroksida, dan kenaikan kandungan urea *adduct forming esters*. Parameter yang lain juga dapat dilihat dari penurunan bilangan iod dan penurunan kandungan asam lemak tak jenuh (Febriansyah, 2007).

2.5 Bahan Pangan Penggorengan

Bahan pangan mampu menyerap minyak pada saat penggorengan, dan dapat terlihat pada struktur secara fisik bahan pangan tersebut. Bahan pangan yang digoreng memiliki struktur yang sama, yaitu lapisan permukaan, lapisan tengah dan lapisan dalam (Keijbeets, 2001). Minyak goreng yang diserap untuk mengempukkan kerak (crust) makanan, sesuai dengan jumlah air yang menguap pada saat menggoreng. Minyak akan menggantikan posisi air yang terdapat pada pori makanan pada saat di goreng, jumlah akan tergantung pada perbandingan antar lapisan tengah dan lapisan dalam. Lapisan yang tebal akan menyerap minyak yang lebih banyak. Warna yang dihasilkan pada permukaan bahan merupakan hasil pencoklatan yang terdiri dari polimer yang larut dan tidak larut dalam air serta berwarna coklat kekuningan. Biasanya senyawa polimer ini terbentuk bila makanan jenis gula dan asam amino, protein atau senyawa yang terbentuk bila makanan jenis

gula dan asam amino, protein atau senyawa yang mengandung nitrogen digoreng secara bersamaan (Sartika, 2009).

Bahan pangan yang digoreng dalam keadaan segar akan mengalami pengkerutan pada bagian luarnya. Hal ini disebabkan oleh proses dehidrasi bagian luar bahan pangan pada waktu dilakukan penggorengan. Selama masa penggorengan, maka sebagian minyak masuk kedalam permukaan bahan dan mengisi ruang kosong pada mulanya diisi air (Ketaren, 2008). Penyerapan minyak oleh produk goreng dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya : 1) suhu dan waktu yang berbanding lurus dengan banyaknya jumlah minyak yang terserap oleh bahan pangan, 2) minyak akan menggantikan posisi air selama proses penggorengan, dan 3) kualitas minyak yang digunakan. Jenis bahan pangan yang digoreng pun akan mempengaruhi penyerapan minyak. Bahan pangan nabati dan mengandung pati akan menyerap minyak lebih banyak dari pada bahan pangan hewani. Kadar minyak dalam produk goreng mengalami kenaikan seiring dengan semakin lamanya proses penggorengan. Minyak yang terdapat pada bahan pangan saat setelah penggorengan diasumsikan dengan penyerapan jumlah minyak oleh produk pangan, semakin besar jumlah minyak yang diserap dalam bahan pangan maka semakin besar kadar minyak pada bahan pangan tersebut (Febriansyah, 2007)

Kualitas dan komposisi, lama waktu penggorengan, bentuk dan kandungan kadar air, temperatur, perlakuan terhadap bahan sebelum digoreng, perlakuan terhadap lapisan permukaan bahan, porositas bahan, dan ketebalan lapisan renyahan pada bahan menjadi faktor yang mempengaruhi penyerapan minyak pada bahan pangan., temperatur dan lama waktu penggorengan, bentuk dan kandungan air

bahan, komposisi bahan,. Parameter utama yang mempengaruhi hilangnya air dan penyerapan minyak yaitu suhu dan waktu penggorengan Velasco (2004).

Banyaknya minyak yang terserap pada bahan pangan dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Minyak yang Terserap pada Produk Deep Fryer

Produk pangan goreng	Kandungan minyak (%)
Kentang (<i>french fries</i> dan keripik)	15 – 36
Sereal (ia (<i>doughnut</i>)	18 – 30
Sayuran (dengan atau tanpa <i>butter</i>)	35 – 75
Jamur (dengan <i>butter</i>)	65 – 80
Daging, sapi, babi	10 – 25
Ayam (tepung dan <i>butter</i>)	10 – 30
Ikan (tepung)	20 – 42
Sosis	38 – 70
Pisang (tepung)	8 – 11

Sumber : Pokorny (1989).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Penelitian Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar dan organoleptik di laboratorium pertanian Universitas Ichsan Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan februari sampai maret 2021.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu baskom, wajan, timbangan, wadah , kompor , spatula, sendok, pisau, wadah pengumpul, kemasan, oven, cawan, desikator,. pisau, *deep frying*, saringan, talenan, garpu, gelas ukur, thermometer, timbangan analitik, soxhlet, gelas kimia, piring, *hotplate*, pipet tetes, tabung reaksi, erlmenyer

Bahan-Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah minyak goreng, pisang kepok, ikan, tahu, tepung bumbu, air, chloroform, Iodium-bromin, KI, Asam Asetat Glacial, Na₂S₂O₃, TBA, dan HCl.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Disiapkan bahan pangan yang akan di goreng seperti tahu, ikan, dan pisang goreng. Dimana sebelumnya bahan yang akan digoreng dibersihkan dan disiapkan untuk proses penggorengan.
2. Disiapkan minyak goreng sebanyak 1 liter untuk masing masing perlakuan penggorengan.

3. Bahan yang sudah siap digoreng dimasukkan kedalam minyak dengan suhu yang tetap untuk semua penggorengan
4. Dilakukan proses penggorengan sebanyak lima kali dan setiap penggorengan dilakukan selama waktu 10 menit, untuk ikan, tahu dan pisang.
5. Dilakukan penggorengan berikutnya untuk minyak yang sama dengan waktu dan suhu yang sama pula.
6. Minyak hasil penggorengan yang sudah dingin kemudian dimasukkan kedalam wadah untuk dilakukan analisis.

3.4 Perlakuan

Perlakuan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

M1 : Minyak hasil penggorengan Ikan

M2 : Minyak hasil penggorengan pisang

M3: Minyak hasil penggorengan tahu

3.5 Parameter Penelitian

3.5.1 Penentuan kadar air

Cawan porselen yang bersih dipanaskan dalam oven dengan suhu 105°C selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam desikator, lalu ditimbang hingga diperoleh bobot konstan cawan kosong-kering. Sampel minyak goreng ditimbang sebanyak 2 g dalam cawan tersebut, kemudian dipanaskan dalam oven bersuhu 105°C selama 4 jam. Sampel didinginkan dalam desikator selama lebih kurang 15 menit dan ditimbang kembali. Pengeringan dilakukan sampai diperoleh bobot konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Pengurangan

berat merupakan banyaknya air dalam minyak. Penetapan kadar air dilakukan dalam ulangan tiga kali.

$$\% \text{ kadar air} = \frac{\text{Berat X} - \text{berat Y}}{\text{berat Z}} \times 100\%$$

Keterangan: X : Cawan ada minyak

Y : Cawan kering

Z : sampel basah

Analisis kualitas minyak secara kimiawi dilakukan dengan menguji bilangan peroksida, bilangan asam serta kadar asam lemak bebas. Beberapa studi menyebutkan dikeringkan dalam oven bersuhu 100– 105°C.

3.5.2 Penentuan Kadar Asam Lemak Bebas

Penentuan kadar asam lemak bebas pada minyak hasil penggorengan dilakukan yaitu minyak goreng diaduk rata dan diusahakan dalam keadaan cair agar mudah diambil. Sampel ditimbang sebanyak $28,2 \pm 0,2$ g dan dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 250 ml. Ke dalam sampel ditambahkan 50 ml alkohol netral panas dan 2 ml indikator fenolftalein (PP) lalu segera dititrasi menggunakan NaOH 0,100 N sampai terjadi perubahan warna dari tidak berwarna menjadi merah jambu yang tidak hilang selama 30 detik. Asam lemak bebas dinyatakan dalam persen Asam lemak bebas (ALB) yang dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ ALB} = \frac{\text{Vol. NaOH (ml)} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM As. Lemak}}{\text{Berat Sampel (gr)}} \times 100 \%$$

3.5.3 Penetapan Bilangan Peroksida

Minyak goreng sebanyak $5,00 \pm 0,05$ g ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 250 ml tertutup. Selanjutnya, ke dalam labu ditambahkan

12 ml kloroform dan 18 ml asam asetat glasial. Larutan digoyang-goyangkan sampai bahan terlarut semua.

Setelah semua bahan tercampur, ditambahkan 0,5 ml larutan jenuh KI. Selama 1 menit campuran larutan didiamkan sambil tetap digoyang, selanjutnya ditambahkan 30 ml akuades. Berikutnya, ke dalam campuran larutan ditambahkan 0,5 ml amilum 1% dan segera dititrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1000 N hingga larutan berubah warna dari biru sampai dengan warna biru mulai menghilang. Penetapan dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Bilangan peroksida dinyatakan dalam mg-equivalen peroksida dalam setiap 100 g sampel.

$$\text{Bilangan Peroksida} = \frac{V \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 (ml) \times N \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000}{\text{Berat Sampel (gr)}}$$

3.5.4 Analisis Organoleptik

Panelis yang akan menguji berjumlah 25 orang. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi kekentalan, aroma, dan warna dari minyak goreng yang disajikan. Kemudian panelis diminta untuk memberikan nilai menurut tingkat kesukaan. Jumlah hedonik yang digunakan yaitu:

(1) = Sangat tidak suka

(2) = Tidak Suka

(3) = Agak Suka

(4) = Suka

(5) = Sangat Suka

3.6 Pengolahan Data

Rancangan percobaan yang di gunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dan sebagai perlakuan yaitu penggorengan dengan ikan, tahu dan pisang. Parameter yang di amati yaitu: kadar air, kadar asam lemak bebas, dan bilangan peroksida. Adapun rumusnya yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \sum_{ij}$$

Di Mana:

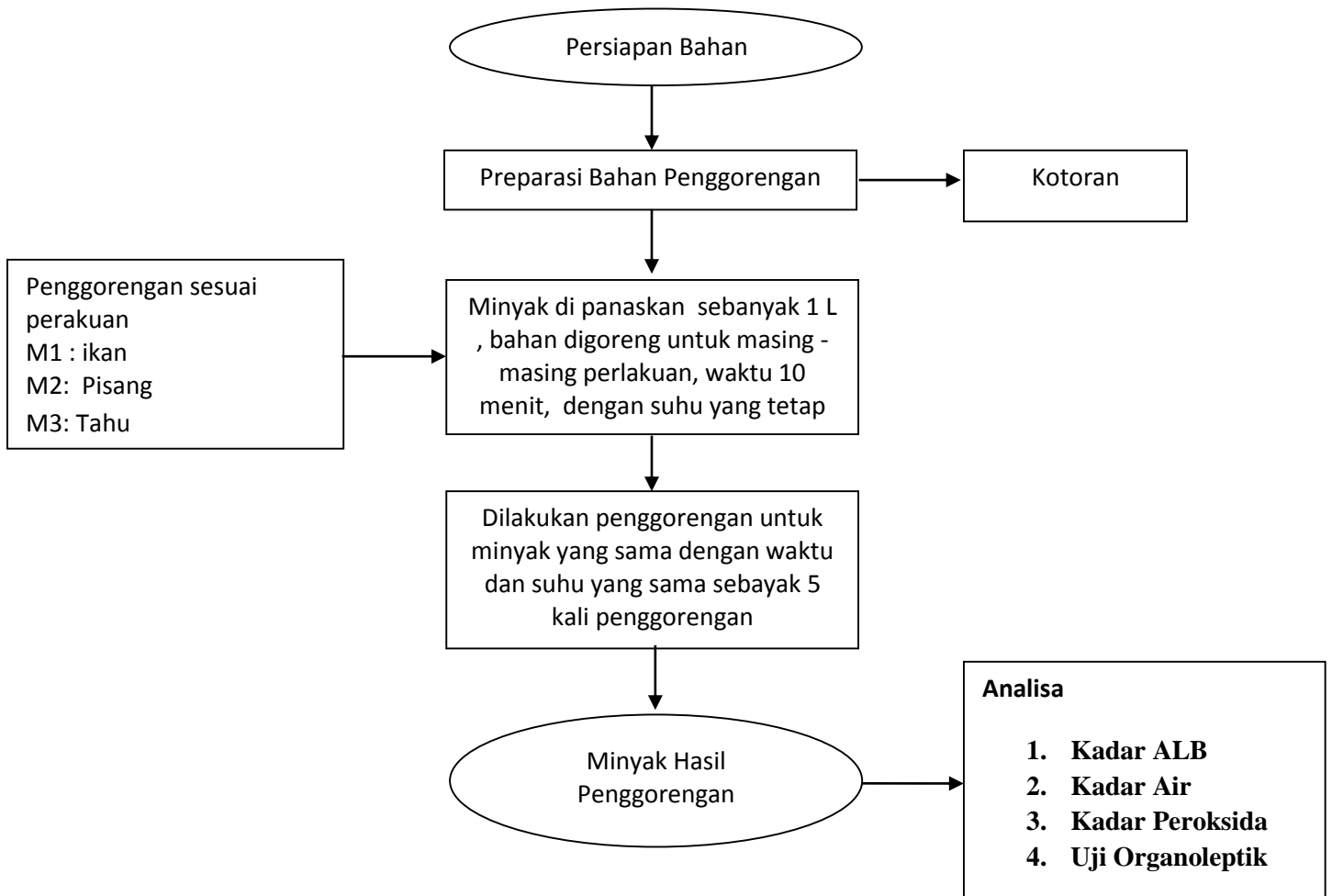
Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan penggorengan bahan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai rata-rata umum pengamatan

α_i = Pengaruh faktor penggorengan bahan ke-i

$i = 1, 2, \dots, t$ dan $j = 1, 2, \dots, r$

\sum_{ij} = Pengaruh galat perlakuan penggorengan bahan ke-i, dan ulangan ke-j



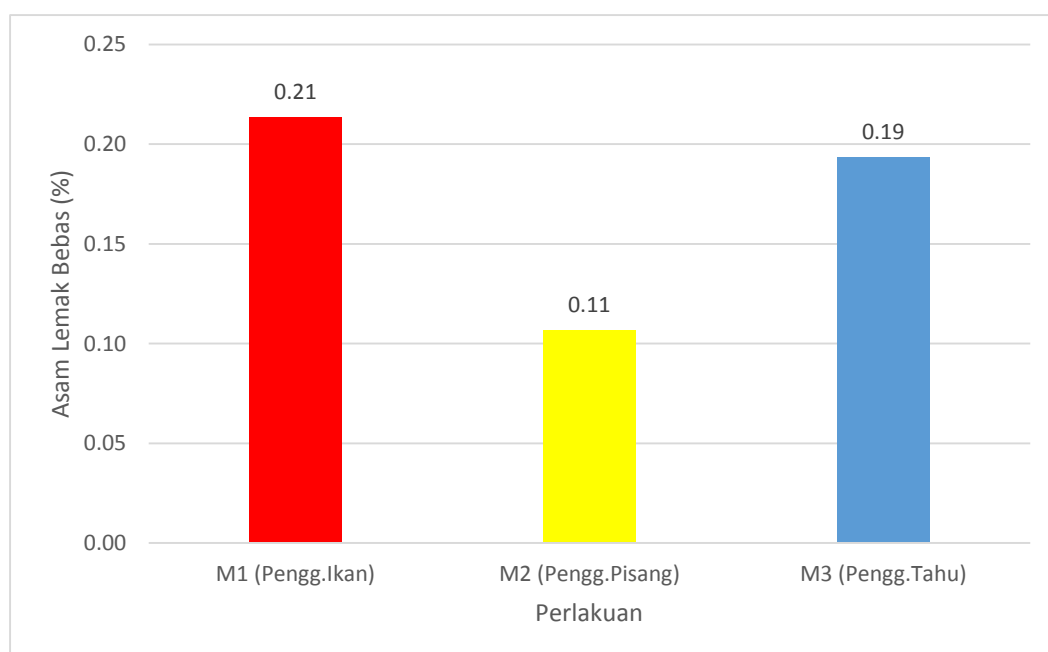
Gambar.1 Diagram alir Pengorengan Bahan Pangan

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Asam Lemak Bebas

Salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui mutu minyak goreng dan menjadi kontrol adalah kandungan asam lemak bebas yang terdapat pada minyak yang digunakan. Hal ini dikarenakan asam lemak bebas ini mempengaruhi sifat fisik dan kimia serta kestabilannya pada saat digunakan dalam proses penggorengan. Asam lemak bebas berasal dari proses oksidasi bahan pangan dengan minyak goreng, dan juga berasal dari adanya proses hidrolisis yang disebabkan karena keberadaan kadar air yang terkandung dalam minyak (Patty dkk, 2017). Hasil uji asam lemak bebas atau yang dikenal dengan nama *Free fatty Acid* dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Asam Lemak Bebas dari Minyak Hasil Penggorengan

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa pada perlakuan M1 (minyak hasil penggorengan ikan) memiliki nilai asam lemak bebas 0.21 %, pada perlakuan M2 (minyak hasil penggorengan pisang) memiliki nilai asam lemak bebas 0.11% dan pada perlakuan M3 (minyak hasil penggorengan tahu) memiliki nilai asam lemak bebas 0.19 %. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa minyak hasil penggorengan ikan memiliki nilai asam lemak bebas yang tinggi jika dibandingkan dengan minyak hasil penggorengan pisang dan tahu, sedangkan nilai asam lemak bebas yang terendah terdapat pada minyak hasil minyak penggorengan pisang. Tingginya asam lemak bebas yang dihasilkan dari minyak hasil penggorengan ikan disebabkan karena kandungan lemak pada ikan yang berikatan dengan kandungan air maupun proses oksidasi pada minyak goreng sehingga memicu meningkatnya kadar asam lemak bebas pada minyak hasil penggorengan ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhasnawati dkk (2015), bahwa asam lemak bebas berasal dari proses oksidasi dan hidrolisis yang berikatan dengan kandungan lemak netral pada bahan. Reaksi asam lemak bebas ini akan bereaksi cepat karena adanya pengaruh panas, keasaman dan kandungan air yang terdapat pada bahan, sehingga semakin lama proses ini berjalan maka asam lemak bebas semakin banyak yang terbentuk.

Tingginya asam lemak bebas yang terbentuk pada minyak hasil penggorengan ikan maupun tahu dapat menentukan kualitas pada minyak hasil penggorengan. Jika dibandingkan dengan pisang maka kedua bahan ini yaitu ikan dan tahu memiliki kandungan asam lemak yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh kandungan kadar air yg tinggi pada tahu jika dibandingkan dengan pisang. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdullah (2007) bahwa kadar asam lemak bebas pada

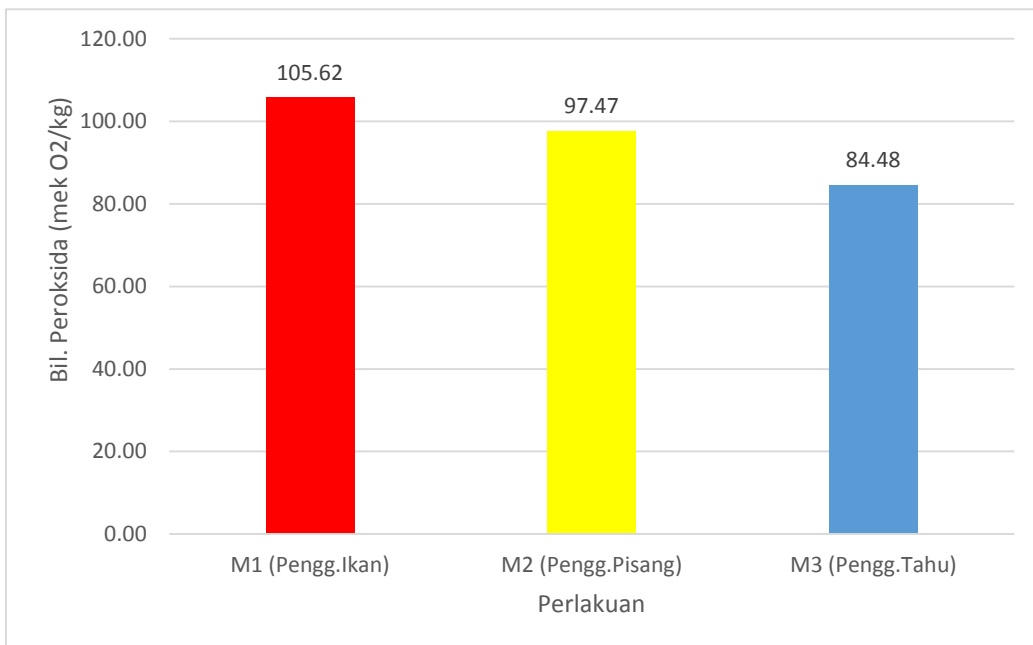
minyak hasil penggorengan tahu lebih tinggi dari asam lemak bebas dari minyak hasil penngorengan tempe dan pisang.

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa minyak hasil penggorengan dari perlakuan minyak hasil penggorengan ikan, pisang dan tahu masih dibawah ambang batas standar yang ditentukan oleh SNI tentang syarat mutu minyak yaitu dibawah 0.3 %, sedangkan minyak hasil penggorengan hanya berkisar antara 0.11% sampai 0.21 %, jadi masih aman untuk digunakan. Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa pengaruh penggunaan berbagai bahan pada saat penggorengan berpengaruh sangat nyata terhadap asam lemak bebas yang terbentuk pada minyak hasil penggorengan. Akan tetapi perlakuan M1 dan M3 dimana minyak hasil penggorengan ikan dan tahu tidak berbeda nyata terhadap asam lemak bebas yang dihasilkan, keduanya memiliki kandungan asam lemak bebas yang tinggi.

4.2 Bilangan Peroksida

Salah satu bentuk kerusakan minyak dapat diketahui dengan kandungan bilangan proksida yang terkandung dalam minyak goreng. Jumlah bilanganperoksida dapat menentukan tingkat kerusakan minyak yang digunakan. Bilangan peroksida dapat ditentukan dengan mengetahui jumlah iodium yang terdapat pada minyak setelah minyak goreng digunakan dengan menambahkan kloforom didalam minyak. Bilangan peroksida ini terbentuk dengan mengikat oksigen pada ikatan rangkapnya. Jadi bilangan peroksida adalah indeks jumlah atau keseluruhan minyak yang telah digunakan selama penggorengan yang telah mengalami oksidasi (Ketaren,2012). Berdasarkan hasil penelitian bilangan

peroksida yang terdapat pada berbagai minyak hasil penggorengan dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Bilangan Peroksida Minyak Hasil Penggorengan

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa kandungan bilangan peroksida pada minyak hasil penggorengan yaitu pada perlakuan M1 (minyak hasil penggorengan ikan) memiliki kandungan bilangan peroksida 105.62 mek O₂/Kg. Pada perlakuan M2 (minyak hasil penggorengan pisang) memiliki kandungan bilangan peroksida 97.47 mek O₂/kg, dan pada perlakuan M3 (minyak hasil penggorengan tahu) memiliki kandungan bilangan peroksida 84.48 mek O₂/kg.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua minyak hasil penggorengan sudah tidak memenuhi SNI tentang syarat mutu minyak goreng dari kandungan bilangan peroksida, dimana menurut SNI 01-3741-2013 menyebutkan bahwa maksimal bilangan peroksida pada minyak hasil penggorengan maksimal 10 mek O₂/ kg. Sedangkan jumlah bilangan peroksida yang dihasilkan dari minyak hasil

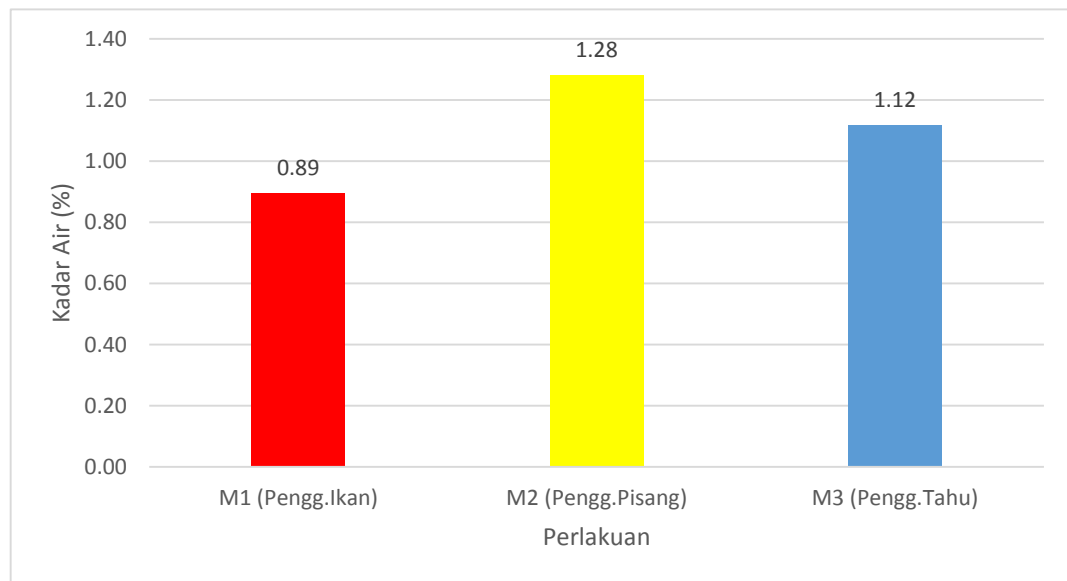
penggorengan sangat tinggi melebihi angka 10 yaitu 84.48 mek OK/kg sampai 105.62mek O2/kg. sehingga sudah tidak memenuhi syarat mutu untuk digunakan kembali, atau minyak hasil enggorengan ini sudah mengalami kerusakan.

Berdasarkan data tersebut maka diketahui bahwa kandungan bilangan peroksida pada minyak hasil penggorengan tertinggi pada minyak hasil penggorengan ikan, dan yang terendah pada minyak hasil penggorengan tahu. Kerusakan minyak yang ditandai oleh kandungan bilangan peroksida yang tinggi disebabkan oleh lama waktu penggorengan dan tingkat penggunaan minyak yang berulang. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhasnawati dkk (2015) bahwa lamanya penggorengan dan frekuensi penggunaan minyak akan menyebabkan minyak akan teroksidasi dan meningkatkan senyawa bilangan peroksida pada minyak hasil penggorengan. Hal ini juga didukung oleh Aisyah dkk (2010) bahwa tingginya angka bilangan proksida dari minyak bekas adalah akibat proses pemasakan ataupun penyimpanan yang menyebabkan terbentuknya bilangan peroksida. Hal ini berasal dari asam oleat yang terdapat pada minyak kelapa sawit secara murni dan meningkat akibat adanya proses pemanasan yang berlebihan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai bahan pangan terhadap minyak hasil penggorengan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kandungan bilangan proksida pada minyak hasil penggorengan.

4.3 Kadar Air

Syarat mutu minyak goreng juga ditentukan oleh kandungan kadar air pada minyak hasil penggorengan. Kadar air akan menjadi salah satu parameter dalam menentukan mutu pada minyak goreng. Dari hasil analisis minyak hasil penggorengan dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut :



Gambar 4. Kadar Air Minyak Hasil Penggorengan

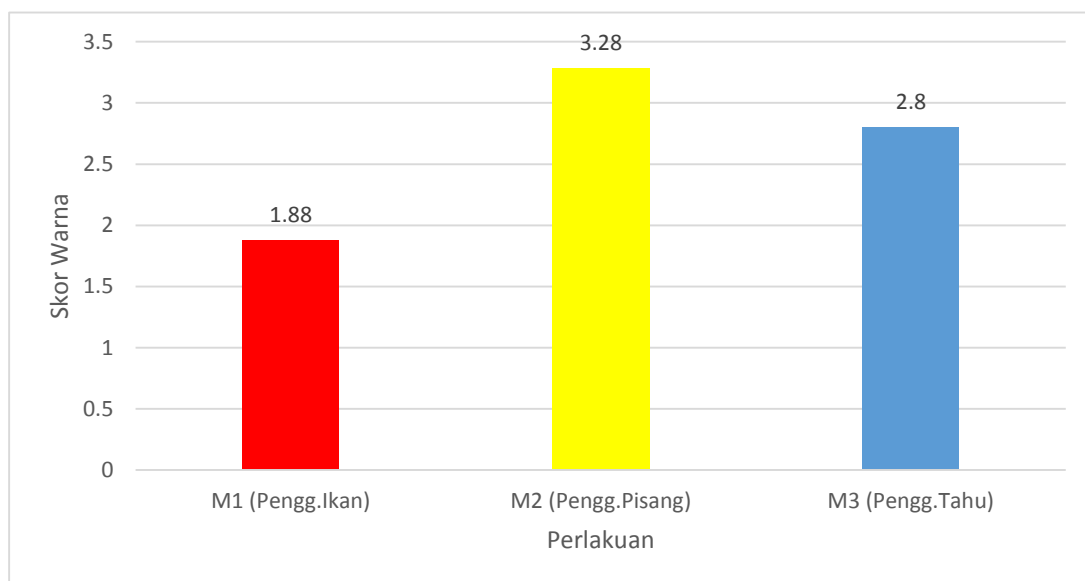
Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan M1 (minyak hasil penggorengan ikan) memiliki kadar air 0.89%, pada perlakuan M2 (minyak hasil penggorengan pisang) memiliki kadar air 1.28 %, dan pada perlakuan M3(minyak hasil penggorengan tahu) memiliki kadar air 1.12 %. Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan bahan pangan yang digoreng memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap minyak hasil penggorengan. Dari hasil ini menunjukkan bahwa minyak hasil penggorengan terhadap kadar air tidak memenuhi standar SNI 01-3741-2013, dimana maksimal kadar air pada minyak goreng maksimal 0.15%. Sedangkan kadar air minyak hasil penggorengan berada pada kisaran 0.89 % sampai 1.28 %.

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa kadar air tertinggi terdapat pada minyak hasil penggorengan pisang, dan terendah pada minyak hasil penggorengan ikan. Tingginya kadar air pada perlakuan M2 ini disebabkan oleh kandungan air yang terdapat pada bahan yang digoreng yaitu pisang, sehingga pada saat penggorengan kadar air pada pisang akan keluar akibat adanya proses hidrolisis antara minyak dan pisang yang digoreng. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2007) bahwa peningkatan kadar air pada minyak hasil penggorengan disebabkan oleh adanya kandungan kadar air pada bahan yang digoreng akibat proses hidrolisis.

4.4 Uji Organoleptik

4.4.1 Warna

Secara fisik kualitas minyak goreng dapat ditentukan berdasarkan warna minyak hasil penggorengan. setelah penggorengan, biasanya minyak akan memberikan warna yang berbeda tergantung dari suhu, lama pemanasan dan bahan yang di goreng. Untuk uji organoleptik minyak hasil penggorengan dapat dilihat pada Gambar 5 sebagai berikut :



Gambar 5. Uji Organoleptik Minyak Hasil Penggorengan Terhadap Warna

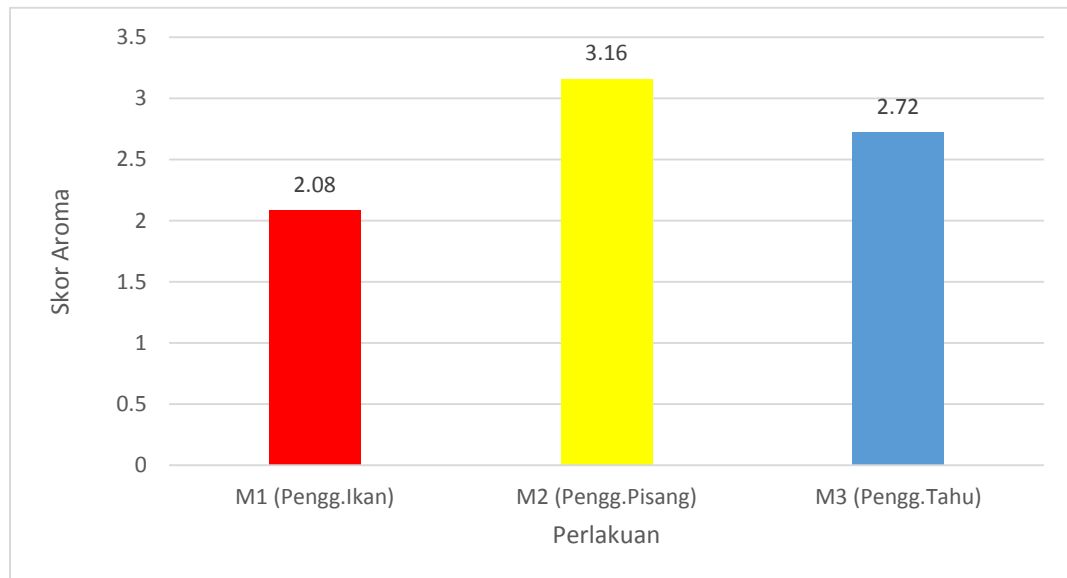
Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa pada perlakuan M1 (minyak hasil penggorengan ikan) panelis memberikan skor 1.88 atau kurang disukai, pada perlakuan M2 (minyak hasil penggorengan pisang) panelis memberikan skor 3.28, dan pada perlakuan M3 (minyak hasil penggorengan tahu) panelis memberikan skor 2.8.

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa dari segi warna pada minyak hasil penggorengan, perlakuan M1 minyak hasil penggorengan ikan tidak disukai oleh para panelis karena minyaknya sudah mulai berwarna coklat kehitaman akibat terjadinya oksidasi, berbeda dengan minyak hasil penggorengan pisang pada perlakuan M2, minyak hasil penggorengannya masih agak kekuningan. Sedangkan menurut SNI bahwa warna yang memenuhi standar untuk minyak adalah warna putih, kuning pucat sampai kuning.

Warna menjadi salah satu ciri jika mutu dari minyak sudah mulai menurun dan rusak. Perubahan warna pada minyak banyak dipengaruhi oleh bahan yang digoreng. Hal ini juga dikemukakan oleh Suroso (2013), bahwa warna pada minyak memberikan kesan dan indikasi bahwa terjadi kerusakan pada minyak hasil penggorengan, akan tetapi warna yang semakin gelap tidak mencerminkan minyak itu secara mutlak semakin rusak. Warna yang berubah pada minyak disebabkan oleh perubahan zat alami atau warna tokoferol pada minyak akibat reaksi millard yang terjadi pada proses pemasakan.

4.4.2 Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter secara fisik yang bisa diketahui dalam menentukan kualitas dari minyak hasil penggorengan. untuk uji organoleptik dari segi warna dapat dilihat pada Gambar 6, sebagai berikut :

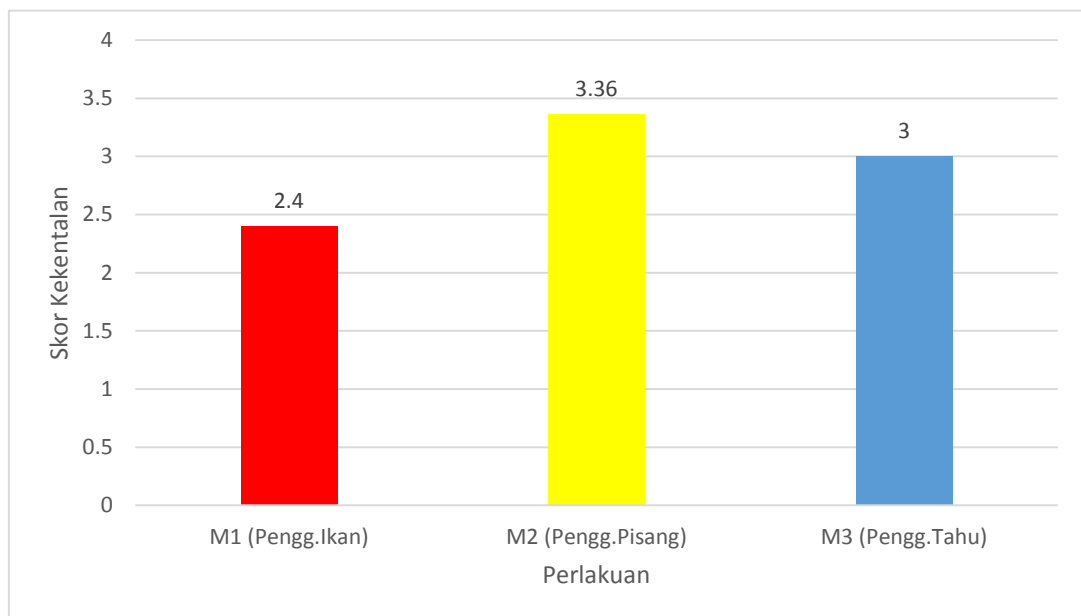


Gambar 6. Uji Organoleptik Minyak Hasil Penggorengan Terhadap Aroma

Berdasarkan Gambar 6. Dapat diketahui bahwa pada perlakuan M1 (minyak hasil penggorengan ikan) memiliki skor 2.08, pada perlakuan M2 (minyak hasil penggorengan pisang) memiliki skor 3.16, dan pada perlakuan M3 (minyak hasil penggorengan tahu) memiliki skor 2.72. dari data tersebut dapat diketahui bahwa tingkat penerimaan panelis terdapat pada minyak hasil penggorengan pisang, dan penilaian terendah panelis pada perlakuan M1 minyak hasil penggorengan ikan. Hal ini disebabkan karena aroma pada minyak hasil penggorengan ikan sangat menyengat dan berbau ikan sehingga panelis dipengaruhi oleh aroma ikan yang terserap oleh minyak pada saat penggorengan. sedangkan minyak pada penggorengan pisang masih memiliki aroma atau bau yang normal.

4.4.3 Kekentalan

Kualiti dari minyak goreng dapat dilakukan dengan melakukan uji viskositas atau uji kekentalan. Viskositas merupakan ukuran kental tidaknya suatu cairan termasuk minyak goreng. Kekentalan suatu minyak hasil penggorengan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti suhu, lama penggorengan, bahan yang digoreng. Hasil uji organoleptik minyak hasil penggorengan terhadap kekentalan minyak dapat dilihat pada Gambar 7, sebagai berikut :



Gambar 7. Uji Organoleptik Minyak Hasil Penggorengan Terhadap Kekentalan

Berdasarkan Gambar 7 dapat diketahui bahwa panelis memberikan penilaian tertinggi pada perlakuan M2 (minyak hasil penggorengan pisang) dengan skor 3.36 dimana minyak yang dihasilkan lebih encer dan memiliki flavor yang lebih baik, baik dari segi warna maupun dari aroma yang dihasilkan. Akan tetapi pada perlakuan M1 (minyak hasil penggorengan ikan) panelis memberikan nilai yang terendah yaitu dengan skor 2.4. rendahnya penilaian ini dikarenakan oleh minyak yang dihasilkan agak lebih kental jika dibandingkan dengan perlakuan yang

lainnya. Hal ini disebabkan oleh pengaruh penggorengan yang berulang dan ikan yang digunakan sebagai bahan penggorengan. hal ini sesuai dengan pendapat Febriansyah (2007) bahwa kerusakan pada minyak akibat pemanasan dapat dilihat dan diamati dari segi perubahan warna, dan tingkat kekentalan, jumlah bilangan peroksida dan asam lemak bebas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian penggunaan berbagai bahan pangan untuk penggorengan adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan berbagai bahan pangan untuk penggorengan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida, dan kadar air pada minyak hasil penggorengan. Untuk asam lemak bebas dan bilangan peroksida yang tertinggi terdapat pada perlakuan M1, sedangkan untuk kadar air yang tertinggi pada perlakuan M2.
2. Penggunaan berbagai bahan pangan terhadap minyak hasil penggorengan dari segi warna, aroma dan kekentalan yang tidak disukai oleh panelis adalah perlakuan minyak hasil penggorengan ikan.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya untuk dapat mengevaluasi minyak hasil penggorengan untuk pedagang gorengan terkait bilangan iod dan bilangan asamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah 2007. *Pengaruh Gorengan dan Intensitas Penggorengan terhadap Kualitas Minyak Goreng*. Jurnal Pilar Sains Vol. 6 (2) 45- 50.
- Aden R, 2010. *Menjalani Pola & Gaya Hidup Sehat*, Hanggar Kreator :Yogyakarta.
- Adrian, S. 2005. *Pemeriksaan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Yang Beredar Di Kota Medan Tahun 2005*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Aisyah S, Eny Y, A. Ghanaim Pasya, 2010. *Penurunan Angka Peroksida dan Asam Lemak Bebas (FFA) Pada Proses Bleaching Minyak GorengBekas oleh Karbon Aktif Polong Buah Kelor (Moringa oliefera. L) Dengan Aktivasi NaCl*.Jurnal Alchemy Vol 1 no 2. 53-103.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Aminuddin. 2010. *Asam Lemak Bebas*. Diakses tanggal 03 September 2020.
- BSN. 2002. *Minyak Goreng*. SNI 01-3741-2002. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Choe, E and D.B. Min 2007.*Chemitry of Deep-Fat Frying oils*;;Journal of food Science.Vol.72Nr.5.Institute of Food Technologiests.
- Febriansyah, R, 2007. *Mempelajari pengaruh penggunaan berulang dan Aplikasi adsorben terhadap kualitas minyak dan tingkat penyerapan minyak pada kacang sulut*. Fakultas teknologi pertanian Institut pertanian bogor. Bogor.
- Hutagalung Advent., Sunar., Sumihar M.L.Tobing,2014. *Analisis Mutu Minyak Goreng Pada Pen Jual Gorengan Dan Pecel Lele Di Beberapa Lokasi Di Kota Palembang*. E Journal Borobudur. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Borobudur Jakarta
- Keijbeets, B.V. H., Aviko, dansteenderen 2001. *The manucfature of pre-fried potato product*. Di dalam :Rossell, J.B. (ed.). *Frying : Improving quality*. CRC Press. New York. pp. 197-213.
- Ketaren S.,2012. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*,UI Press : Jakarta.
- Ketaren, 2005. *Minyak dan Lemak pangan*. UI Pres. Jakarta

- Ketaren, 2008. *Minyak dan Lemak pangan*. UI Pres. Jakarta
- Nurhasnawati Henny, Risa supriningrum, Nana Caesariana, 2015. *Penetapan Kadar asam Lemak Bebas dan Bilangan Peroksida pada Minyak Goreng yang digunakan Pedagang Gorengan Di jln A.W Sjahranie Samarinda*. Jurnal Ilmiah Manuntung, 1(1) 25-30.
- Patty Debora N, P.M Papilaya, R. L. Karuwal 2017. *Penentuan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Jelantah Dengan Penambahan Antioksidan Alami Kulit Pisang Raja (Musa sapientum)*. Biopendix, Volume 3, Nomor 2, Maret 2017, hlm. 124-128
- Pokorny, J. 1989. *Flavor Chemistry of Deep-Fat Frying ini Oil*. Di dalam : Romaria, Mayland. 2008. *Karakteristik Fisiko Kimia Minyak Goreng Pada Proses Penggorengan Berulang Dan Umur Simpan Kacang Salut Yang Dihasilkan*. Institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Sari, V, I, P, 2007. *Perbandingan Aktivitas NZA dan NCA pada Peningkatan Beberapa Variabel Kualitas (Refreshing) Minyak Goreng Bekas dengan Reaktor Fluid Fixed-Bed*. Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.
- Sartika, R A D, 2009. *Pengaruh suhu dan lama proses menggoreng (deep frying) Terhadap pembentukan asam lemak trans*. Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok
- Simson, A. 2007. www.majarikayanakam.com, Artikel *Kuliah Chemistry*, akses 7 Desember 2020.
- Suroso A S, 2013. *Kualitas Minyak Goreng Habis Pakai Ditinjau dari Bilangan Peroksida, Bilangan Asam dan Kadar Air*. Jurnal Kefarmasian Indonesia Vol 3.2.2013: 77-88
- Sutiah, K, Sofian Firdaus, Wahyu Setia Budi., 2008. *Studi Kualitas Minyak Goreng dengan parameter Viskositas dan Indeks Bias*. Jurusan Fisika FMIPA UNDIP.
- Tarigan Jenny, Dimas Frananta Simatupang 2020. *Uji Kualitas Minyak Goreng Bekas Pakai Dengan Penentuan Bilangan Asam, Bilangan Peroksida Dan Kadar Air, Regional Development Industry & Health Science, Technology and Art of Life*. Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Teknologi Kimia Industri (PTKI) Medan
- Trubusagrisarana. 2005. *Mengolah Minyak Goreng Bekas*. Surabaya: Perpustakaan Nasional RI

Velasco J. 2004. *Formation of short-chain glycerol-bound oxidation compounds and oxidised monomeric triacylglycerols during deep-frying and occurrence in used frying fats*. European Journal of Lipid Science and Technology 106: 728-35.

Winarno F.G. 2004, *Kimia Pangan dan Gizi*, PT Gramedia :Jakarta.

Yustinah. 2011. *Adsorpsi Minyak Goreng Bekas Menggunakan Arang Aktif dari Sabut Kelapa*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia. Yogyakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Sidik Ragam Asam Lemak Bebas Minyak Hasil penggorengan

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)			Total	Rata-rata
	I	II	III		
M1	0.21	0.22	0.21	0.64	0.213
M2	0.11	0.11	0.1	0.32	0.107
M3	0.19	0.19	0.2	0.58	0.193
Total	0.51	0.52	0.51		
Rata-rata	0.17	0.17	0.17		
Total Pengamatan				1.54	

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	2	0.019	0.010	289.333	**	5.143	10.925
Galat	6	0.000	0.0000				
Total	8	0.019					

KK : 3.3%

Asam Lemak Bebas (%)			
Perlakuan	Rerata		Nilai BNJ (0.01)
M1	0.213	a	0.021
M3	0.193	a	
M2	0.107	b	

Lampiran 2. Analisis Sidik Ragam Bilangan Peroksida Minyak Hasil penggorengan

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)			Total	Rata-rata
	I	II	III		
M1	105.77	105.3	105.78	316.85	105.617
M2	97.39	97.63	97.4	292.42	97.473
M3	84.48	84.72	84.24	253.44	84.480
Total	287.64	287.65	287.42		
Rata-rata	95.88	95.88	95.81		
Total Pengamatan				862.71	

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	2	681.899	340.950	6761.892	**	5.143	10.925
Galat	6	0.303	0.0504				
Total	8	682.202					

KK: 0.2%

Bilangan Peroksida (mek O ₂ /kg)			
Perlakuan	Rerata		Nilai BNJ (0.01)
M1	105.617	a	0.821
M2	97.473	b	
M3	84.480	c	

Lampiran 3. Analisis Sidik Ragam Kadar Air Minyak Hasil penggorengan

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)			Total	Rata-rata
	I	II	III		
M1	0.92	0.87	0.89	2.68	0.893
M2	1.26	1.3	1.28	3.84	1.280
M3	1.1	1.13	1.12	3.35	1.117
Total	3.28	3.30	3.29		
Rata-rata	1.09	1.10	1.10		
Total Pengamatan				9.87	

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	2	0.226	0.113	267.711	**	5.143	10.925
Galat	6	0.003	0.0004				
Total	8	0.229					

KK : 1.8%

Kadar Air (%)			
Perlakuan	Rerata		Nilai BNJ (0.01)
M2	1.280	a	0.075
M3	1.117	b	
M1	0.893	c	

Lampiran 4. Uji Organoleptik Minyak Hasil penggorengan Terhadap Warna

WARNA			
PANELIS	PERLAKUAN		
	M1	M2	M3
PANELIS 1	2	3	4
PANELIS 2	2	3	2
PANELIS 3	4	3	2
PANELIS 4	2	4	3
PANELIS 5	2	4	2
PANELIS 6	2	3	3
PANELIS 7	2	5	3
PANELIS 8	2	5	4
PANELIS 9	2	3	3
PANELIS 10	3	4	3
PANELIS 11	2	4	3
PANELIS 12	1	4	3
PANELIS 13	2	4	3
PANELIS 14	1	4	4
PANELIS 15	2	3	3
PANELIS 16	2	3	3
PANELIS 17	2	4	3
PANELIS 18	2	3	3
PANELIS 19	1	4	2
PANELIS 20	2	1	3
PANELIS 21	1	1	4
PANELIS 22	2	3	3
PANELIS 23	2	3	1
PANELIS 24	1	2	2
PANELIS 25	1	2	1
JUMLAH	47	82	70
RATA RATA	1.88	3.28	2.8

Lampiran 5. Uji Organoleptik Minyak Hasil penggorengan Terhadap Aroma

AROMA			
PANELIS	PERLAKUAN		
	M1	M2	M3
PANELIS 1	3	3	1
PANELIS 2	2	3	2
PANELIS 3	2	2	1
PANELIS 4	3	2	3
PANELIS 5	3	3	3
PANELIS 6	1	4	4
PANELIS 7	3	5	4
PANELIS 8	2	5	3
PANELIS 9	1	2	3
PANELIS 10	4	4	3
PANELIS 11	2	4	2
PANELIS 12	2	3	3
PANELIS 13	2	3	2
PANELIS 14	2	3	4
PANELIS 15	1	4	3
PANELIS 16	2	4	2
PANELIS 17	3	3	3
PANELIS 18	2	4	3
PANELIS 19	2	3	3
PANELIS 20	2	3	4
PANELIS 21	1	2	2
PANELIS 22	1	2	2
PANELIS 23	2	2	2
PANELIS 24	2	2	4
PANELIS 25	2	4	2
JUMLAH	52	79	68
RATA RATA	2.08	3.16	2.72

Lampiran 6. Uji Organoleptik Minyak Hasil penggorengan Terhadap Kekentalan

KEKENTALAN			
PANELIS	PERLAKUAN		
	M1	M2	M3
PANELIS 1	5	5	5
PANELIS 2	2	2	2
PANELIS 3	3	3	4
PANELIS 4	1	3	3
PANELIS 5	4	4	4
PANELIS 6	4	5	5
PANELIS 7	5	5	5
PANELIS 8	4	4	4
PANELIS 9	2	3	3
PANELIS 10	4	4	3
PANELIS 11	1	3	2
PANELIS 12	2	3	3
PANELIS 13	2	3	3
PANELIS 14	2	4	3
PANELIS 15	2	3	2
PANELIS 16	2	3	3
PANELIS 17	1	4	3
PANELIS 18	2	4	3
PANELIS 19	2	3	2
PANELIS 20	1	3	2
PANELIS 21	2	3	3
PANELIS 22	2	4	1
PANELIS 23	2	2	2
PANELIS 24	2	1	2
PANELIS 25	1	3	3
JUMLAH	60	84	75
RATA RATA	2.4	3.36	3

DOKUMENTASI



Minyak Hasil Penggorengan



Penggorengan Ikan



Penggorengan Pisang



Penggorengan Tahu



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 3167/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D
NIDN : 0911108104
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Lukiyanto Giu
NIM : P2317037
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Lokasi Penelitian : Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar
Judul Penelitian : **EVALUASI KUALITAS MINYAK HASIL PENGGORENGAN
PADA BERBAGAI BAHAN PANGAN**

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 15 Februari 2021

Ketua
Zulham, Ph.D
NIDN 0911108104

+

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

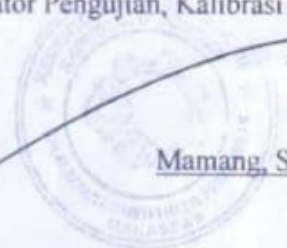
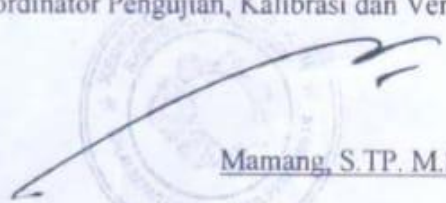
Berdasarkan surat saudara Nomor : 3167/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2021, perihal izin melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar, maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini.

Nama : Lukyanto Giu
Nim : P2317037
Judul Penelitian : Evaluasi Kualitas Minyak Hasil Penggorengan Pada Berbagai Bahan Pangan

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar

Demikian surat ini kami buat, agar dapat di gunakan sebagaimana mestinya, dan atasperhatiannya di ucapkan terimakasih

Koordinator Pengujian, Kalibrasi dan Verifikasi Tekhnis



Mamang, S.TP, M.Si



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0469/UNISAN-G/S-BP/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : LUKYANTO GIU
NIM : P2317037
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : evaluasi kualitas minyak hasil penggorengan pada berbagai bahan pangan

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 31%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 11 April 2021

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

P2317037 LUKIYANTO GIU

EVALUASI KUALITAS MINYAK HASIL PENGGORENGAN PADA B...

Sources Overview

31%

OVERALL SIMILARITY

1	ptid.ac.id INTERNET	6%
2	repository.unhas.ac.id INTERNET	5%
3	ejournal.borobudur.ac.id INTERNET	5%
4	repositori.uin-alauddin.ac.id INTERNET	3%
5	fr.scribd.com INTERNET	2%
6	ejournal.stikesmukla.ac.id INTERNET	1%
7	text-id.123dok.com INTERNET	1%
8	www.scribd.com INTERNET	1%
9	edoc.pub INTERNET	<1%
10	123dok.com INTERNET	<1%
11	nonikabm.blogspot.com INTERNET	<1%
12	id.123dok.com INTERNET	<1%
13	digilib.unimed.ac.id INTERNET	<1%
14	pt.scribd.com INTERNET	<1%
15	farmasi.ulm.ac.id INTERNET	<1%
16	afeeyspt.wordpress.com INTERNET	<1%

17	scholar.unand.ac.id	INTERNET	<1%
18	biologi.fkip.unpatti.ac.id	INTERNET	<1%
19	maulicious15.blogspot.com	INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words).

Excluded sources:

- None

ABSTRACT

LUKIYANTO GIU. P2317037. THE EVALUATION OF THE USED COOKING OIL QUALITY FOR A VARIETY OF FOOD PRODUCTS.

The research is intended to find out the effects of the cooked food to the quality of cooking oil and how the panellists approve the organoleptic test of the used cooking oil. The method of the research includes 3 (three) treatments and 3 (three) repetitions where the first treatment of M1 is done with the used cooking oil of fish, the M2 with the used cooking oil of banana, and the M3 with the used cooking oil of tofu. The observed parameters of the oil quality are free fatty acid, peroxide value, water intensity, and organoleptic test covering the color, smell and thickness/viscosity of the used cooking oil. This research uses Completely Randomized Design (CRD). The result of the research suggests that the use of different (type of) food contributes significantly to the intensity of free acids, peroxide value, and water intensity within the used cooking oil. Regarding the organoleptic test, the most unpreferable treatment according to the panellists is the M1 which applies the used cooking oil of fish.



Keywords: *free fatty acids, peroxide value, water intensity, cooking oil*

ABSTRAK

LUKIYANTO GIU. P2317037. EVALUASI KUALITAS MINYAK HASIL PENGGORENGAN UNTUK BERBAGAI BAHAN PANGAN.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan pangan yang digoreng terhadap kualitas minyak hasil penggorengan dan penerimaan panelis terhadap uji organoleptik minyak hasil penggorengan. Metode penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan, dimana perlakuan pertama M1 dengan minyak hasil penggorengan ikan, M2 dengan minyak hasil penggorengan pisang, dan M3 minyak hasil penggorengan tahu. Adapun parameter kualitas minyak yang diamati yaitu asam lemak bebas, bilangan peroksida, kadar air dan organoleptik yang meliputi warna, aroma dan kekentalan dari minyak hasil penggorengan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan pangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida, dan kadar air minyak hasil penggorengan. Untuk uji organoleptiknya, didapatkan bahwa perlakuan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah perlakuan M1 dengan menggunakan minyak hasil penggorengan ikan.

Kata kunci: asam lemak bebas, bilangan peroksida, kadar Air, minyak penggorengan



RIWAYAT HIDUP



Lukiyanto Giu tinggal di Desa Omayuwa Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Lahir pada tanggal 14 September 1998 merupakan putra pertama dari Bapak Suarni Giu dan Ibu Yusni Tahir

Telah masuk pendidikan di Sekolah Dasar 10 Randangan Kabupaten Pohuwato Tahun 2006. Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Randangan Tahun 2014. Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Randangan Tahun 2017. Dan melanjutkan pendidikan S1 pada program Studi Teknologi Hasil Pertanian (THP) di Universitas Ichsan Gorontalo Tahun 2017.