

Peningkatan Kualitas Mutu Minyak Pliek U Dengan Penambahan Campuran Minyak Kayu Manis Dan Minyak Serai Wangi

Maghfirah^{1*}, Faridah², Ratna Sari³

¹⁻³Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Kota Lhokseumawe

*Koresponden email: firamaghfirah08@gmail.com

ABSTRACT

The process of making pliek u is a traditional Acehnese food made from fermented coconut flesh. There are by-products, namely simplah oil and brok oil. Simplah oil is pliek u oil that is produced without going through the drying process in the sun. The purpose of this study was to remove the rancid odor of pliek u oil with the addition of cinnamon and citronella oil so as to reduce water content, free fatty acids and peroxide numbers. The stages of the research process include the mixing and soaking process. The process of mixing pliek u oil at a temperature of 90 C for 15 minutes by varying the concentration of cinnamon oil and citronella oil 5;0, 0;5, 5;2,5, 2,5;2,5, 5;5 and then it will be carried out immersion for 10, 20, 30, 40, 50 days. The results showed that the highest water content on the 50th day was 0.0733% and the lowest on the 10th day was 0.0033% while the best peroxide value was the ratio of 5:5 which tended to meet SNI but was not optimal. the best free fatty acids on day 30 and the optimum ratio in overcoming rancidity in pliek u oil was 4.67%. As for the organoleptic test (smell and color) the most preferred was on the 30th day with a ratio of 5;2.5.

Keywords— Pliek u oil, cinnamon oil, citronella oil, rancidity..

I. PENDAHULUAN

Aceh merupakan daerah yang memiliki perkebunan kelapa yang sangat luas sekitar 103,20 hektar berdasarkan data bps tahun 2020. Aceh juga merupakan daerah yang banyak memproduksi pliek u. Dalam proses pembuatan pliek u yang merupakan makanan khas tradisional Aceh berbahan baku daging buah kelapa yang difermentasi. Terdapat produk samping yaitu minyak simplah dan minyak brok. Minyak simplah merupakan minyak pliek u yang dihasilkan tanpa melalui proses penjemuran di bawah sinar matahari. Minyak pliek u yang dihasilkan setelah dilakukan proses penjemuran di bawah sinar matahari disebut dengan minyak brok. Minyak cair dapat diperoleh melalui cara pemerasan, minyakasi, maserasi ataupun destilasi.

Salah satu bahan yang dapat dihasilkan dari tanaman kelapa terutama daging buahnya yaitu minyak Pliek U yang dapat dikembangkan menjadi produk lain yang memiliki nilai jual yang tinggi dan berkualitas.

Minyak Pliek U diproses melalui pembusukan daging kelapa, dimana daging kelapa yang sudah busuk akan diperas sehingga mengeluarkan minyak dan kemudian dipanaskan, sedangkan untuk daging yang sudah busuk dijemur dan menjadi salah satu bahan bumbu masakan untuk sayur khas Aceh yaitu "Pliek U". Pengolahan minyak Pliek U memiliki kadar bau tengik dan sangat menyengat [1].

Adapun permasalahan yang pada masyarakat, yaitu kurangnya minat akan minyak Pliek U karna bau tengik yang sangat menyengat. Salah satu cara untuk menghilangkan bau tengik pada minyak pliek u adalah dengan menambahkan minyak kayu manis yang memiliki kandungan berupa senyawa kimia fenol, terpenoid dan saponin yang berfungsi sebagai antioksidan [2].

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya untuk menghilangkan bau tengik pada minyak kelapa adalah penelitian yang dilakukan oleh yang mengatasi ketengikan minyak

kelapa dengan menggunakan kayu manis utuh yang mengandung antioksidan alami. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh [3,4]. Dimana pengaruh pemberian minyak daun sirih dapat menurunkan bilangan oksidasi penyebab ketengikan pada minyak kelapa. Oleh karena itu, berdasarkan penelitian sebelumnya penulis tertarik untuk mencoba penggunaan minyak kayu manis dan serai wangi untuk mengatasi ketengikan pada minyak pliek u.

Komponen utama minyak kelapa adalah asam lemak jenuh (90-92%), yang didominasi oleh asam laurat (45-4%), dan asam lemak rantai pendek dan sedang (30-36%), diantaranya asam kaprilat (8%), asam kaprat (7%), dan asam kaproat (0,5%) dan sisanya adalah asam lemak tak jenuh.

Menurut Prasetyaningrum dkk, minyak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Nees ex Blume) mengandung kadar transsinaldehid yg relatif tinggi (68,65%) menjadi sumber senyawa antioksidan menggunakan kemampuannya menangkap radikal bebas atau radical scavenger. Dari penelitian tadi bisa terlihat bahwa minyak atsiri dan oleoresin kayu manis jenis *Cinnamomum burmannii* memiliki aktivitas antioksidan [5].

Serai wangi dapat berkhasiat sebagai obat sakit kepala, batuk, nyeri lambung, diare, penghangat badan, penurun panas dan pengusir nyamuk. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diketahui bahwa aktivitas antioksidan pada jenis tumbuhan seperti sereh wangi, nilam dan pala dikaitkan dengan adanya flavonoid, polifenol, alkaloid, lignin, terpenoid, karotenoid dan lain-lain [6]. Pada daun serai diketahui memiliki kandungan senyawa aktif fenol yang dapat berperan sebagai antioksidan .

Oleh karena itu, berdasarkan penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian menggunakan minyak kayu manis dan serai wangi untuk mengatasi ketengikan pada minyak pliek u yang merupakan produk samping dari pengolahan pliek u. Pliek u adalah bumbu masakan khas dari daerah Aceh.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

2.1 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan minyak Pliek U, minyak kayu manis, minyak serai wangi, alcohol, aquades, asam asetat, kalium Iodida, Natrium Tiosulfat, sebuk kanji, Fenofthalen,, Natrium Hidroksida dan Etanol 95%.

Alat yang digunakan adalah seperangkat alat titrasi, beaker glass, labu ukur, oven, hotplate, neraca analitik, desikator, pipet tetes, pipet volume, gelas ukur, dan Erlenmeyer.

2.2 Prosedur Menghilangkan Bau Tengik pada Minyak Pliek U

Prosedur menghilangkan bau tengik pada minyak Pliek U memiliki tahapan proses meliputi proses pencampuran dan perendaman. Proses pencampuran minyak pliek u pada suhu 90 °C selama 15 menit dengan bervariasi konsentrasi minyak kayu manis dan serai wangi 5;0, 0;5, 5;2,5, 2,5;2,5, 5;5 dan selanjutnya akan dilakukan perendaman selama 10,20,30,40,50 hari. Selanjutnya sampel minyak pliek u yang telah ditambahkan ekstrak tersebut dilakukan analisa kadar air, analisa kadar asam lemak bebas, analisa bilangan peroksida dan organoleptic sesuai dengan variasi hari yang telah ditentukan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian ini untuk menentukan pengaruh penambahan minyak kayu manis dan minyak serai wangi mengatasi ketengikan pada minyak pliek u dan menentukan waktu optimum untuk penyimpanan minyak pliek u setelah penambahan campuran minyak kayu manis dan minyak serai wangi.

2.3 Uji Kadar Air

Dipanaskan cawan porselin pada suhu 105 °C. Selanjutnya dinginkan dalam desikator selama ½ jam. Timbang dan catat bobotnya. Kemudian timbang minyak sebanyak 5 gram pada cawan porselin yang sudah didapat bobot konstan. Panaskan dalam oven pada suhu 105 °C selama satu jam. Dinginkan dalam desikator selama ½ jam. Timbang cawan yang berisi cuplikan tersebut. Dan ulangi pemanasan dan penimbangan sampai diperoleh bobot tetap. Kadar air dinyatakan sebagai % (b/b) , dihitung dua desimal menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100\% \quad (1)$$

Dengan :

m_1 adalah bobot cuplikan

m_2 adalah bobot cuplikan setelah pengeringan

2.4 Uji Asam Lemak Bebas

Ditimbang dengan seksama 30 gr contoh ke dalam Erlenmeyer 250 ml. Tambahkan 50 ml etanol 95 % netral.Selanjutnya tambahkan 3 tetes – 5 tetes indikator PP dan titar dengan larutan standar NaOH 0,1 N hingga warna merah muda tetap (tidak berubah selama 15 detik). Dilakukan penetapan duplo. Hitungan bilangan

asam/kadar asam lemak bebas/derajat asam dalam contoh.

Asam lemak bebas (dihitung sebagai asam laurat), dinyatakan sebagai persen asam lemak, dihitung sampai dua desimal dengan menggunakan rumus :

$$\text{Asam lemak bebas} = \frac{V \times N \times 200}{m \times 10} \quad (2)$$

Dengan :

V adalah volume NaOH yang diperlukan dalam penitrasi, (ml)

N adalah normalitas NaOH

m adalah bobot contoh, (g)

2.5 Uji Bilangan Peroksida

Ditimbang ke dalam erlenmeyer 300 ml, sebanyak 0,3 gram – 5 gram contoh. Kemudian tambahkan 10 ml kloroform dan larutkan contoh dengan cara menggoyangkan erlenmeyer dengan kuat. Selanjutnya tambahkan 15 ml asam asetat glasial dan 1 ml larutan kalium iodida jenuh. Tutuplah segera erlenmeyer tersebut dan kocok kira-kira 5 menit di tempat gelap pada suhu 15 °C – 25 °C. Tambahkan 75 ml air suling dan kocok dengan kuat. Titar dengan larutan standar natrium tiosulfat 0,02 N dengan larutan kanji sebagai indikator. Dilakukan penetapan blanko. Lakukan penetapan duplo. Hitung bilangan peroksida.

$$\text{Bilangan peroksida (mg/kg)} = \frac{V \times N}{m} \times 1000 \quad (3)$$

Dengan :

V = Volume Titrasi sampel

N = Normalitas larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

W = Berat Sampel

2.6 Uji Organoleptik

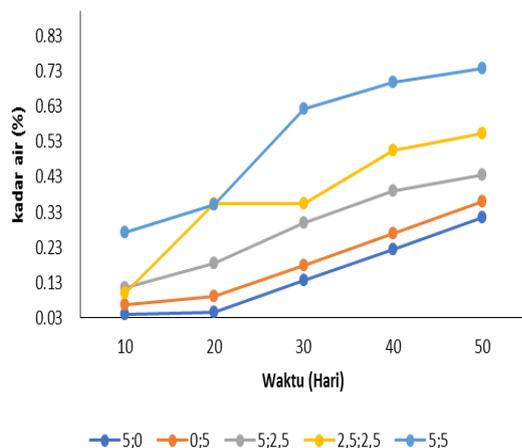
Uji Organoleptik dalam penelitian ini panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang. Dengan skor penilaian yang digunakan terdiri dari 5 skor penilaian yaitu (1) Sangat Tidak Suka, (2) Tidak Suka, (3) Netral, (4) Suka dan (5) Sangat Suka. Sebanyak 25 panelis melakukan uji organoleptik pada 25 sampel minyak pliek u yang telah dilakukan perlakuan dengan variable yang telah ditetapkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kadar Air

Pengujian kadar air dalam minyak sangat penting dilakukan karena adanya air dalam minyak akan mengakibatkan minyak berbau tengik. Kadar air juga merupakan parameter terpenting dalam penentuan kontrol kualitas sampel. Kadar air minyak adalah salah satu parameter yang mempengaruhi daya simpan. Semakin tinggi kadar air, maka akan menyebabkan proses oksidasi dan dengan demikian menghasilkan ketengikan. Asam lemak bebas yang tinggi dalam minyak kelapa memiliki kadar air yang lebih tinggi. Selain itu, kadar air sangat berpengaruh pada ketahanan minyak terhadap kerusakan.

Analisa kadar air bertujuan untuk mengukur jumlah kadar air yang terkandung dalam minyak pliek u yang telah ditambahkan minyak setelah dikeringkan pada temperatur 105°C selama 1 jam menggunakan oven. Kadar air pada minyak pliek u ini dipengaruhi oleh banyaknya minyak yang ditambahkan kedalam minyak pliek u tersebut. Menurut SNI 7381:2008 kadar airnya maksimal 0,2%.

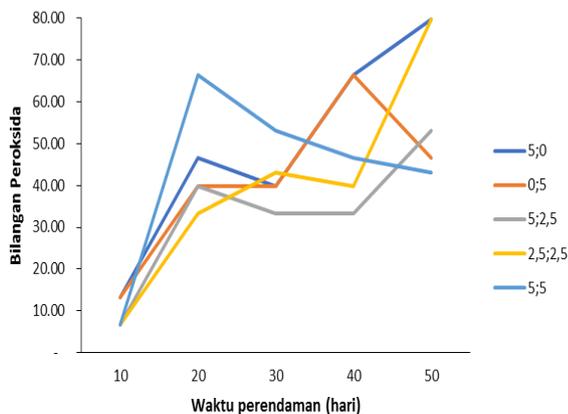


Gambar 1 Grafik Kadar Air terhadap Waktu Perendaman dan Rasio Minyak Kayu Manis dan Serai Wangi

Berdasarkan SNI 7381:2008 dari hasil analisis diketahui bahwa kadar air tertinggi 0,74% dihasilkan pada hari ke-50 dengan variasi ekstrak 5:5 sedangkan kadar air terendah 0,04% dihasilkan pada hari ke-10 dengan variasi minyak 5:0. Semakin lama perendaman maka semakin tinggi kadar airnya dan semakin banyak penambahan minyak semakin tinggi pula kadar air yang akan diperoleh.

3.2 Analisa Bilangan Peroksida

Bilangan peroksida merupakan suatu tanda adanya pemecahan atau kerusakan pada minyak karena terjadi oksidasi (kontak dengan udara) yang menyebabkan bau atau aroma tengik pada minyak. Semakin tinggi bilangan peroksida maka semakin tinggi pula tingkat ketengikan suatu minyak [7].



Gambar 2. Grafik Bilang Peroksida Terhadap Waktu Perendaman dan Rasio Minyak Kayu Manis dan Serai Wangi

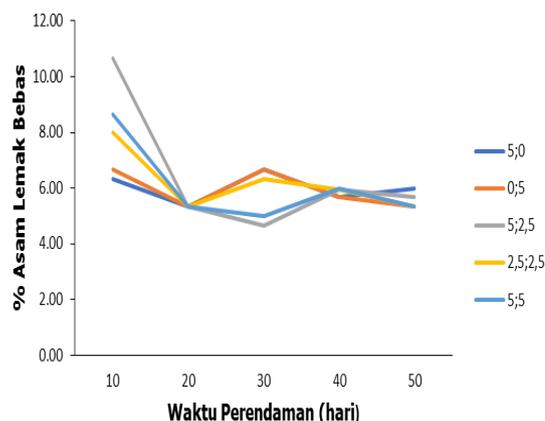
Berdasarkan beberapa hasil analisa bilangan peroksida pada gambar 2 maka diperoleh hasil pada hari ke-50 terjadi penurunan bilangan peroksida pada setiap rasio penambahan minyak kayu manis dan serai wangi. Hal ini menunjukkan bahwa minyak mengandung sinamaldehyd yang berfungsi sebagai antioksidan, senyawa sinamaldehyd yang menurut Sudarmaji bahwa senyawa ini adalah senyawa yang efektif menghambat proses autooksidasi lemak tidak jenuh sehingga dapat mencegah ketengikan pada minyak. Semakin lama penyimpanan minyak goreng yang ditambah antioksidan, maka bilangan peroksidanya semakin menurun.

Ditinjau dari penambahan rasio minyak kayu manis dan serai wangi pada hari ke-50 dengan rasio minyak 5:5, penurunan bilangan peroksida diantara 6,64-66,46 mg ek/kg dan hal ini cenderung memenuhi SNI tapi belum optimal.

3.3 Analisa Asam Lemak Bebas

Penetapan kadar asam lemak bebas pada penelitian minyak goreng ini menggunakan metode alkalimetri dimana prinsip metode yang digunakan yaitu terjadinya reaksi netralisasi akibat adanya reaksi antara ion hidrogen yang berasal dari asam yang berasal dari minyak dengan ion hidroksida yang berasal dari basa yang digunakan pada pentiter. Kadar asam lemak pada minyak akan semakin meningkat bila hidrolisis berlangsung lama, proses hidrolisis dapat dipercepat dengan adanya pemanasan dan air sehingga akan menimbulkan terjadinya perubahan warna dan bau [8].

Jika bilangan asam pada minyak tinggi, maka kualitas mutu dari minyak tersebut sangat rendah, begitu pula sebaliknya. Jika bilangan asam pada minyak rendah, maka kualitas mutu dari minyak tersebut sangat tinggi [9].



Gambar 3. Grafik Asam Lemak Bebas Terhadap Waktu Perendaman dan Rasio Minyak Kayu Manis dan Serai Wangi

Berdasarkan dari hasil analisa kadar asam lemak bebas maka diperoleh hasil pada hari ke-20 kadar asam lemak bebas mengalami penurunan yang stabil yaitu 5,33% yang dilihat berdasarkan lama perendaman minyak tersebut. Tetapi jika dilihat dari rasio minyak kayu manis dan serai wangi kadar asam lemak paling rendah pada hari ke-30 dengan rasio 5:2,5 minyak kayu manis dan serai wangi yaitu 4,67%.

3.4 Uji Organoleptik

Uji organoleptic dilakukan dengan menggunakan indra manusia yaitu penciuman dan penglihatan. Uji organoleptic yang di tinjau pada penelitian ini adalah bau dan warna dari minyak pliek u. Pada table 1. di bawah ini dapat di lihat hasil dari 25 penalis.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik

Lama Perendaman (hari)	Minyak Kayu Manis : Minyak Serai Wangi (ml)	Uji Organoleptik	
		Bau	Warna
10	(5:0)	1,4	1,4
	(0;5)	1,8	1,9
	(5; 2,5)	2,4	2,4
	(2,5;2,5)	1,7	1,7
	(5;5)	3,5	3,5
	(5:0)	3,9	2,4
20	(0;5)	3,3	3,1
	(5; 2,5)	3,7	3,9
	(2,5;2,5)	3,9	3,3
	(5;5)	3,7	3,9
	(5:0)	3,9	3,7
	(0;5)	3,3	3,9
30	(5; 2,5)	2,9	4,1
	(2,5;2,5)	4,1	3,5
	(5;5)	4,3	3,5
	(5:0)	3,5	2,6
	(0;5)	3,1	1,8
	(5; 2,5)	3,0	3,1
40	(2,5;2,5)	2,6	3,0
	(5;5)	3,8	2,6
	(5:0)	3,8	3,8
	(0;5)	1,8	2,3
	(5; 2,5)	3,0	3,0
	(2,5;2,5)	3,0	3,0
50	(5;5)	3,2	3,2

Uji organoleptik menggunakan metode hedonik Dilakukan dengan cara mengamati secara visual minyak pliek u yang telah dicampur dengan minyak kayu manis dan serai wangi meliputi bau dan warna pada 25 sampel minyak pliek u yang diuji oleh 25 orang panelis.

Terdapat lima penilaian yang menjadi parameter yang dipakai oleh konsumen atau panelis dalam menilai sabun yang dihasilkan. untuk menentukan produk yang paling disukai dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai dari panelis yang menyatakan sangat tidak suka (1), tidak suka (2), netral (2), suka (4), sangat suka (5). Kelima nilai tertinggi ditotalkan dan dibagi dengan jumlah panelis dan jumlah sampelnya maka didapatkan nilai uji organoleptik. Dari hasil pengamatan terhadap bau dan warna melalui uji organoleptic ini yang memberikan informasi bahwa bau dan warna dapat dipengaruhi oleh variable.

3.4.1 Bau

Bau merupakan salah satu faktor yang dapat menarik minat konsumen. Aroma dihasilkan oleh

senyawa volatil dari suatu produk pangan, saat produk tersebut berada dalam mulut maka aroma akan terdeteksi oleh sistem penciuman yang ada di hidung [10]. Hasil penilaian panelis terhadap rasa sikohips terbaik dapat dilihat pada tabel 1. Hasil rata – rata diperoleh dari 15 orang panelis terbaik 4 (suka).

Hasil penilaian panelis terhadap tertinggi dapat dilihat pada tabel 1, yaitu pada waktu perendaman hari ke-30 dengan rasio penambahan minyak kayu manis dan serai wangi 5;2,5 Hasil rata-rata yang diperoleh dari 15 orang panelis terbaik yaitu 4,3 menunjukkan panelis suka dengan bau pada perlakuan tersebut.

3.4.2 Warna

Warna adalah salah satu bagian dari kenampakan produk parameter sensori yang penting, karena merupakan sifat sensoris yang pertama kali dilihat oleh konsumen. Hasil penilaian panelis terhadap tertinggi dapat dilihat pada tabel 1, yaitu pada waktu perendaman hari ke-30 dengan rasio penambahan minyak kayu manis dan serai wangi 5;2,5 Hasil rata-rata yang diperoleh dari 25 orang panelis terbaik yaitu 4,1 menunjukkan panelis suka dengan warna pada perlakuan tersebut.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan kesimpulan yaitu minyak pliek u setelah perlakuan dilakukan pengujian kadar air. Kadar air tertinggi pada hari ke-50 yaitu 0,74% dan terendah pada hari ke-10 yaitu 0,04%. Sedangkan bilangan peroksida yang terbaik pada rasio minyak kayu manis dan serai wangi 5;5 yang cenderung memenuhi SNI namun belum optimal. Selain itu, minak pliek u menghasilkan asam lemak bebas yang paling optimum dicapai pada hari ke-30 dengan rasio 5;2,5 yaitu 4,67%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fuady, Zahrul, and Sri Wahyuni, “Upaya Peningkatan Kualitas Usaha Minyak Kelapa (Pliék U) Dengan Pemanfaatan Teknologi Arang Aktif Tempurung Kelapa Di Desa Jangka Alue U Kecamatan Jangka Kabupaten Bireuen.”, Snema, 2015.
- [2] Tomagola, Nurmila., “Aktivitas Antioksidan Minyak Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii) Untuk Mengatasi Ketengikan (Rancidity) Pada Minyak Goreng”, Journal of Chemical Process Engineering 1 (2): 2303-3401, 2016.
- [3] Kadir, Shabri Putra Wirman, Sri Fitria Retnowaty, and Aji Suroso, “Mengatasi Ketengikan Pada Minyak Kelapa Secara Tradisional”, Jurnal Photon 5 (2), 2015.
- [4] Angelia, Ika Okhtora, “Reduksi Tingkat Ketengikan Minyak Kelapa Dengan Pemberian Antioksidan Minyak Daun Sirih”, Jurnal Technopreneur (JTech) Vol 4 No.4, 2016.
- [5] Prasetyaningrum, Rohula Utami, and R. Baskara Katri Anandito, “Aktivitas Antioksidan, Total Fenol, Dan Antibakteri Minyak Atsiri Dan Oleoresin Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii)”, Jurnal Teknosains Pangan 1 (1): 2302–0733, 2012
- [6] Promila, Madan VK., “A Review on the Phytochemistry and Pharmacology of Cymbopogon citratus Stapf. (Lemongrass)”, The Pharma Innovation Journal. 7(3) : 300- 304, 2018
- [7] Siti Aminah, “Bilangan Peroksida Minyak Goreng Curah Dan Sifat Organoleptik Tempe Pada Pengulangan Pengorengan”, Jurnal Pangan dan Gizi ,Vol. 01 No. 01, hal. 7-14, 2010.
- [8] Maria Mita Susanti, Benediktus Toni Juliantoro, “Analisa Karakteristik Mutu Sabun Padat Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.) Berbahan Dasar Minyak Jelantah”, Journal of Pharmacy, Vol. 10 No. 2: 25-34, 2021..
- [9] Dewa Ayu Ika Pramitha12, Debby Juliadi, “Pengaruh Suhu Terhadap Bilangan Peroksida Dan Asam Lemak Bebas Pada

- [10] Winarno, F. G., Srikandi Fardiaz, dan Dedi Fardiaz, 1980,
Pengantar Teknologi Pangan, P.T. Gramedia, Jakarta.