

## PENGARUH PENAMBAHAN N-HEKSANA PADA ADULTERASI MINYAK KELAPA SAWIT DAN MINYAK BABI TERHADAP SIFAT FISIK

The Effect Of Additional N-Hexane On The Adukteration  
Of Palm Oil And Pig Oil On Physical Properties

Irfan Kurniawan  
Forum Peneliti Muda Teknologi Hasil Pertanian  
Email: irfankurniawan1234@gmail.com

### ABSTRACT

Palm oil is one of the most consumed and manufactured oils in the world. This inexpensive, easy-to-produce and highly stable oil is used for a wide variety of foods, cosmetics, hygiene products, and can also be used as a source of biofuels or biodiesel. Most palm oil is manufactured in Asia, Africa and South America because oil palm trees require warm temperatures, sunlight, and high rainfall to maximize their production. Pig oil is a fat that is taken from the fatty tissue of pig animals. Pig oil can be obtained by means of extraction using the dry rendering method is a way of extracting animal oil by heating without water. This research uses the complete random draft (RAL) factorial with (2) two repeats. Factor I: Solvent concentration (K) consists of 4 levels namely: K1 = 20%, K2 = 30%, K3 = 40% and K4 = 50%. Factor II: Maceration time (W) consists of 4 levels: W1 = 06 hours, W2 = 12 hours, W3 = 18 hours and W4 = 24 hours. The observed parameters include type weights, acid numbers, iodine numbers and total microbes.

**Keywords:** palm oil, pig oil, factorial, concentration, maceration

### A. PENDAHULUAN

Penambahan lemak babi bertujuan untuk meningkatkan cita rasa dan mempertajam aroma sehingga konsumen makin tertarik dengan produk tersebut. Terkadang untuk menarik minat konsumen, tanda halal yang sudah ada sering disalah gunakan oleh pelaku usaha. Salah satunya adalah dengan mencantumkan tanda halal, padahal belum pernah diperiksa oleh lembaga yang berkompeten. Peraturan pelabelan makanan di banyak negara mengharuskan spesies daging yang digunakan dalam produk olahan daging harus dicantumkan untuk konsumen karena etika dalam agama, tujuan medis, dan preferensi makanan pribadi (Doosti *et al.*, 2014).

Trisna (2018) telah melaporkan bahwa kahalalan suatu produk pangan sangat penting dijadikan pertimbangan dalam mengkonsumsi produk pangan. Untuk kategori makanan olahan kehalalan produk pangan sangat tergantung pada halal dan haramnya bahan baku dan tambahan tentang pangan (disingkat UU pangan). Salah satu konsep halal dalam islam makanan tidak mengandung "lard" atau lemak pangan yang diturunkan dari binatang babi. Kehadiran komponen babi ini, serendah berapapun

kandungannya dalam bahan pangan, akan membawa makanan tersebut menjadi haram untuk dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi pelarut n-Heksana terhadap analisis produk olahan sosis. Mengetahui pengaruh waktu maserasi terhadap analisis produk olahan sosis serta untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pelarut n Heksana dan waktu maserasi terhadap pertumbuhan mikroba pada produk olahan sosis.

### B. METODOLOGI PENELITIAN

#### Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa sawit dan minyak babi. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah nHeksana, Nutrient Agar, Natrium Tiosulfat, Kloroform, Alkohol 96%, KOH, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, Indikator PP, Aquades, Iodium-Bromida, Indikator Kanji, Indikator PP, CH<sub>3</sub>COOH, Larutan Jenuh KI, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5 %.

Peralatan yang digunakan Adalah Erlenmeyer, Beaker Glass, Biuret, Corong Pisah, Pipet Tetes, Pipet Ukur, Gelas Ukur, Kaca Arloji, Neraca Analitik, Pisau, Sarung Tangan, Tabung Reaksi, Penjepit, Desikator, Inkubator, Autoklaf, Colony Counter, Kertas saring dan Cawan Petridis. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak

Lengkap (RAL) dengan dua faktorial. Faktor I adalah Konsentrasi Pelarut (K) terdiri dari 4 taraf yaitu K1: 20%, K2: 30%, K3: 40%, K4: 50%. Faktor II adalah Waktu Maserasi (W) terdiri dari 4 taraf yaitu W1: 06 Jam, W2: 12 Jam, W3: 18 Jam, W4: 24 Jam. Setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali ulangan. Data dianalisis dengan menggunakan metode analisis ragam (ANOVA) Analisis of Variance dilanjutkan dengan uji lanjut LSR, dan parameter yang diamati yaitu, bobot Jenisnya.

### Prosedur

Sampel yang digunakan minyak kelapa sawit minyak babi dan minyak kelapa sawit yang bercampur dengan minyak babi 1:1 maserasi sampel dengan cara maserasi. Sampel minyak kelapa sawit, minyak babi dan minyak kelapa sawit bercampur minyak babi disiapkan. Kemudian bahan ditimbang sebanyak 10 gram. Di aduk bahan selama 5 menit. Lalu ditambahkan n-heksan sesuai dengan perlakuan dan maserasi beberapa jam sesuai dengan waktu maserasi. Proses penyaringan 1 menggunakan kain kasa. Proses penyaringan 2 menggunakan kertas saring. Setelah itu uji sesuai parameter pengujian.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan uji statistik minyak kedelai, secara umum menunjukkan bahwa konsentrasi n-Heksan berpengaruh terhadap parameter yang diamati. Data rata-rata hasil pengamatan berpengaruh konsentrasi n-Heksan terhadap masing-masing parameter dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi n-Heksana Terhadap Parameter Produk Minyak Kelapa sawit

Konse ntrasi n- Heksa na %	Bobo Jenis g/ml	Bilan gan Asam mg KOH/ g	Bilang an Iod g I <sub>2</sub> /100g	Total Mikro ba LogC FU/g
20%	0,821	0,330	32,278	3,714
30%	0,827	0,396	37,781	3,656
40%	0,832	0,494	43,511	3,584
50%	0,840	0,619	49,330	3,560

Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi n-Heksan Terhadap Parameter Minyak Babi

Konse ntrasi n- Heksa na %	Bobot Jenis g/ml	Bilang an Asam mg KOH/ g	Bilanga n Iod g I <sub>2</sub> /100g	Total Mikro ba LogC FU/g
20%	0,839	2,455	85,245	9,366
30%	0,883	2,496	87,847	9,298
40%	0,935	2,581	89,084	9,239
50%	0,975	2,665	90,416	9,215

Berdasarkan tabel 5. dapat dilihat bahwa pengaruh konsentrasi n-Heksana terhadap bobot jenis, bilangan asam, bilangan iod mengalami kenaikan sedangkan total mikroba mengalami penurunan. Begitu jugapada tabel 6. dapat dilihat bahwa pengaruh konsentrasi n-Heksan minyak babi terhadap bobot jenis, bilangan asam dan bilangan iod mengalami kenaikan sedangkan total mikroba mengalami penurunan.

### Bobot Jenis

Dapat dilihat bahwa pengaruh konsentrasi n-Heksan minyak kelapa sawit, minyak babi dan minyak kelapa sawit bercampur minyak babi. Pengaruh konsentrasi n-Heksan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap bobot jenis. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 7 dan 8.

Tabel 7. Uji Pengaruh Konsentrasi n-Heksana minyak Kelapa Sawit Terhadap Bobot Jenis.

Jarak	LSR		Perlakuan W	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	6 Jam	0,828	d	D
2	0,00109	0,00151	12 Jam	0,829	c	C
3	0,00115	0,00158	18 Jam	0,831	b	B
4	0,00118	0,00162	24 Jam	0,832	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p > 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa K1 berbeda sangat nyata dengan K2, K3 dan K4. K2 berbeda sangat nyata dengan K3 dan K4. K3 berbeda sangat nyata dengan K4. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan K4= 0,840 g/ml dan nilai terendah dapat dilihat perlakuan K1= 0,821 g/ml.

Tabel 8. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Konsentrasi n-Heksan Minyak Babi Terhadap Bobot Jenis

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	20 %	0,839	d	D
2	0,01273	0,01752	30 %	0,883	c	C
3	0,01337	0,01842	40 %	0,935	b	B
4	0,01371	0,01888	50 %	0,975	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p>0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p<0,01$ .

Pada tabel 8 dapat diketahui bahwa K1 berbeda sangat nyata ( $p<0,05$ ) dengan K2, K3 dan K4. K2 berbeda sangat nyata dengan K3 dan berbeda sangat nyata dengan K4. K3 berbeda sangat nyata dengan K4. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan K4= 0,975 g/ml dan nilai terendah dapat dilihat perlakuan K1= 0,839 g/m.

#### Pengaruh Waktu Meserasi

Dari daftar sidik ragam dapat dilihat bahwa pengaruh waktu maserasi minyak kelapa sawit, dan minyak babi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata

#### Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi n-Heksan dan Waktu Maserasi Terhadap Bobot Jenis

Hasil perolehan analisis sidik ragam diketahui bahwa interaksi antara konsentrasi n-Heksan dan waktu maserasi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $p>0,05$ ) bobot jenis. Sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Tabel 9. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Konsentrasi nHeksan Minyak Kelapa Sawit Terhadap Bilangan Asam.

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	20 %	0,330	D	D
2	0,01416	0,01949	30 %	0,396	C	C
3	0,01486	0,02048	40 %	0,494	B	B
4	0,01524	0,02100	50 %	0,619	A	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p>0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p<0,01$ .

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa K1 berbeda sangat Terlihat pada K2, K3 dan K4. K2 berbeda sangat nyata dengan K3 dan K4. K3 berbeda sangat nyata dengan

#### Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi n-Heksan dan Waktu Maserasi Terhadap Bilangan Asam

( $p<0,01$ ) terhadap bobot jenis. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 9, 10, dan 11.

Tabel 10. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Waktu Maserasi Minyak kelapa sawit Terhadap Bobot Jenis

Jarak	LSR		Perlakuan W	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	6 Jam	0,828	d	D
2	0,00109	0,00151	12 Jam	0,829	c	C
3	0,00115	0,00158	18 Jam	0,831	b	B
4	0,00118	0,00162	24 Jam	0,832	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p>0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p<0,01$ .

Tabel 11. Hasil Uji Rata-rata Pengaruh Waktu Maserasi Minyak Babi Terhadap Bobot Jenis

Jarak	LSR		Perlakuan W	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	6 Jam	0,892	d	D
2	0,01273	0,01752	12 Jam	0,902	c	C
3	0,01337	0,01842	18 Jam	0,913	b	B
4	0,01371	0,01888	24 Jam	0,925	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p>0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p<0,01$ .

Tabel 12. Uji LSR Pengaruh Interaksi Konsentrasi n-Heksan dan Waktu Maserasi Terhadap Bilangan Asam

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	K1W1	0,310	l	O
2	0,02831	0,03898	K1W2	0,325	k	N
3	0,02973	0,04096	K1W3	0,335	j	M
4	0,03048	0,04200	K1W4	0,350	i	L
5	0,03114	0,04285	K2W1	0,370	h	K
6	0,03152	0,04341	K2W2	0,385	h	JK
7	0,03180	0,04407	K2W3	0,400	g	I
8	0,03199	0,04454	K2W4	0,430	f	H
9	0,03218	0,04492	K3W1	0,450	f	G
10	0,03237	0,04520	K3W2	0,480	e	F
11	0,03237	0,04549	K3W3	0,505	d	E
12	0,03246	0,04568	K3W4	0,540	d	DE
13	0,03246	0,04587	K4W1	0,560	c	C
14	0,03256	0,04605	K4W2	0,590	b	B
15	0,03256	0,04624	K4W3	0,640	ab	AB
16	0,03265	0,04634	K4W4	0,685	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p>0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p<0,01$ .

Sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan. Sedangkan interaksi antara konsentrasi n-Heksan dan waktu maserasi memberikan pengaruh beberapa sangat nyata ( $p<0,01$ ) terhadap bilangan asam minyak kelapa sawit yang dihasilkan. Hasil uji LSR pengaruh interaksi anatara konsentrasi n-Heksan dan waktu maserasi

terhadap bilangan asam minyak kelapa sawit terlihat pada tabel 12.

#### **D. KESIMPULAN**

Waktu maserasi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$  terhadap bobot jenis, bilangan iod dan total mikroba. Serta pengaruh berbeda nyata pada taraf  $p > 0,05$  terhadap bilangan asam. Pengaruh konsentrasi n-Heksan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$  terhadap bobot jenis, bilangan asam, bilangan iod dan total mikroba serta memberikan pengaruh berbeda tidak nyata  $p > 0,05$  terhadap bilangan asam.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bon M, Hussain M. 2010. Chapter 4, Halal. In: Jafari J, Scott N, editors. Tourism in the muslim world. Book series: Bridging tourism theory and practice. Vol. 2. Sommerville (US): Emerald Group Publishing Limited. p. 47-59.
- Citrasari, Dewi. 2015. Penentuan Adulterasi Daging Babi Pada Nugget Ayam Menggunakan NIR dan Kemometrik. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Jember.
- Doosti, A., Dehkordi, P.G., and Rahimi, E. 2014. Molecular assay to fraud identification of meat products. Journal. Food Science. Technology. 51, 148-152
- Trisna Siregar, R. 2018. Pengaruh Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi Pada Analisis Produk Lemak Sapi Olahan Yang Bercampur Lemak Babi. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.